

UNIVERSIDAD TÉCNICA FEDERICO SANTA MARIA

INGENIERÍA EN DISEÑO DE PRODUCTOS

VALPARÍSO – CHILE



**PRIORIZACIÓN DE VARIABLES CRÍTICAS DE LOS MODELOS DE NEGOCIOS
DELICTUALES PARA MEJORAR LA REPRESENTACIÓN DE PROBLEMAS COMPLEJOS,
ASÍ COMO SU TOMA DE DECISIONES**

DANIELA PAZ JEREZ HERRERA

MEMORIA PARA OPTAR AL TÍTULO DE INGENIERA EN DISEÑO DE PRODUCTOS

PHD CHRISTOPHER NIKULIN

SEPTIEMBRE 2019

ÍNDICE CONTENIDOS

ÍNDICE FIGURAS	3	ESTADO DEL ARTE	23
ÍNDICE TABLAS	4	Propuesta de proyecto	24
Agradecimientos	5	Metodología proyecto	25
Dedicatoria	7	Marco teórico general.....	26
Resumen Ejecutivo	8	Marco teórico “Jerarquización de variables”	27
Palabras clave	9	Capítulo 3:	30
Abstract	10	ANÁLISIS “JERARQUIZACIÓN DE VARIABLES”	30
Keywords	11	Análisis actual de variables	31
Introducción	14	Ejercicio Matriz Vester.....	32
Objetivos del proyecto	15	Análisis Resultados	34
Objetivo General.....	15	Caso de estudio priorización de variables aplicado a “Turbazos”	54
Objetivos específicos.....	15	Conclusiones	57
Capítulo 1:	16	Conclusiones análisis “Jerarquización de variables”	57
CONTEXTO GENERAL DE ESTUDIO	16	Conclusiones proyecto	59
Ministerio Público.....	17	Bibliografía	60
Sistema de Análisis Criminal y Focos Investigativos, SACFI	19		
Problemática	21		
Capítulo 2:	23		

ÍNDICE FIGURAS

Figura 1: Estructura SACFI Región de Valparaíso.....	20	Figura 17: Valores variables 4 analistas ...	45
Figura 2: Funcionamiento general SACFI Valparaíso.....	21	Figura 18: Promedios variables 4 analistas	45
Figura 3: Nebulosa de información delictual entre lo tangible e intangible	22	Figura 19: Desviación estándar 8 variables críticas primarias.....	47
Figura 4: Propuesta proyecto.....	24	Figura 20: Priorización variables primarias peor escenario	47
Figura 5: Reunión de avance en Fiscalía..	26	Figura 21: Priorización variables primarias mejor escenario	47
Figura 6: Clasificación problemas	28	Figura 22: Valores variables secundarias .	51
Figura 7: Campana de Gauss.....	28	Figura 23: Promedio variables secundarias	51
Figura 8: Intervalos de confianza	29	Figura 24: Desviación estándar variables secundarias	51
Figura 9: Ejemplo Excel análisis casos con variables.....	31	Figura 25: Priorización variables secundarias peor escenario	51
Figura 10: Materiales entregados a analistas.....	32	Figura 26: Priorización de variables secundarias mejor escenario	52
Figura 11: Analista priorizando variables ..	32	Figura 27: Monitoreo "Turbazos" quinta región	54
Figura 12: Lienzo priorización Analista 1 ..	34		
Figura 13: Lienzo priorización Analista 2 ..	34		
Figura 14: Lienzo Priorización Analista 3 ..	34		
Figura 15: Lienzo priorización Analista 4 ..	34		
Figura 16: Cuadrícula sobre matriz.....	38		

ÍNDICE TABLAS

Tabla 1: Formato clasificación Matriz Vester	27
Tabla 2: 97 variables a priorizar.....	33
Tabla 3: Variables nuevas y cantidad por analista	35
Tabla 4: Variables por analista, orden de detección series.....	36
Tabla 5: 11 variables relevantes en detección de una serie	37
Tabla 6: Priorización de lectura, dos analistas.....	37
Tabla 7: 6 variables relevantes orden de lectura información	38
Tabla 8: Variables y valores Analista 1.....	39
Tabla 9: Variables y valores Analista 2.....	40
Tabla 10: Variables y valores Analista 3... 41	
Tabla 11: Variables y valores Analista 4... 42	
Tabla 12: Cruce de variables destacadas y repetidas en 3 o 4 analistas	43
Tabla 13: Valores variables críticas en los 4 analistas.....	44
Tabla 14: Desviación estándar y límites 8 variables críticas primarias.....	46

Tabla 15: Valores variables críticas secundarias, 3 analistas	49
Tabla 16: Desviación estándar y límites 21 variables críticas secundarias.....	50
Tabla 17: Comparación priorización peor y mejor escenario.....	53
Tabla 18: Fenómeno "Turbazos" quinta región.....	54
Tabla 19: Comparación variables caso "Turbazos" y priorización variables peor escenario	55
Tabla 20: Comparación variables caso "Turbazos" y priorización variables mejor escenario	56

Agradecimientos

“Amarillo. Definición: Dícese de aquella persona que es especial en tu vida. No es necesario verlos a menudo o mantener contacto con ellos... Los amarillos son reflejos de uno, en ellos están parte de nuestras carencias y el conocerlos hace que demos un salto cualitativo en nuestra vida. Amarillo es la palabra que define a esa gente que cambia tu vida (mucho o poco) y que quizá vuelvas o no a ver. Y sobre todo los amarillos no son fruto de la casualidad...”
[El mundo amarillo – Albert Espinosa]

Con este escrito culminan mis largos 7 años de etapa universitaria, donde crecí exponencialmente en todos los sentidos, sin embargo, nada de ello hubiese sido posible sin la magia de cada una de las personas con las que crucé caminos y que me apoyaron para continuar y lograr mis metas.

Gracias a mis amiguis de vida, Re, Meli, Nati, Maida, entre otros, que siguen ahí a pesar de la distancia, y me han apoyado en todo momento. A los amigos que hice dentro de la universidad, en actividades, iniciativas, viajes, trabajos y proyectos de esta. Karen, Javi C., Kevin, Caro, Coni, Mario, Javi L., Elías, Manu, entre infinitos más, que indiferente de los caminos que han seguido, me siguen haciendo un espacio en sus vidas y se la han jugado con la amistad.

Gracias a los profesores, funcionarios y administrativos de la carrera, Gaby, Inés, Maite, Gustavo, Jorge, Mario, Cecy, entre otros, por siempre estar dispuestos a ayudarme, por creer en mí y desafiarme a

sacar mi mejor lado en lo profesional y personal. Gracias por esos llamados de atención, así como también esas charlas de vida que en su minuto parecían conversaciones pequeñas, pero en las cuales me transmitieron parte de su sabiduría y me dejaron grandes lecciones; gracias por los consejos y las palabras precisas en los momentos que más los necesite y, sobre todo, por todo el cariño que me entregaron. En especial, gracias profe Gaby, por estar en todo momento de la última etapa, por las conversas precisas, los abrazos y distracciones necesarias para superar el estrés memorista.

Gracias a mis compañeras y amigas memoristas, Javi y Caro, por arriesgarse con el proyecto independiente de poner en jaque la amistad, gracias por la perseverancia y apañe para resolver todas las dificultades. Fue una montaña rusa de emociones, pero sin duda no me arrepiento de aventurarme en esto con ustedes.

Gracias a mi profesor guía, Christopher Nikulin, por la oportunidad, por los conocimientos entregados, por el apoyo y sin duda por la paciencia infinita; sé que no siempre soy una persona con la que es fácil trabajar, sin embargo, me siento orgullosa de lo que logramos y cómo lo logramos. Entre nos, para mí era un desafío personal el lograr trabajar de buena manera con usted y creo que definitivamente salimos victoriosos.

Finalmente, los más importantes, gracias a mi familia, hermana, cucos, tías, tíos, abuelas/os, hermanitos/as peludos y sobre todo a mis padres, Fernando y Alejandra, por soñar conmigo, creer en mí y acompañarme en todo mi proceso formativo desde los 4 años. Son un pilar fundamental en la vida, y si bien como todo en ella, no ha sido 100% perfecto, creo que de igual forma hemos logrado crecer en conjunto en estos años y les estoy totalmente agradecida por apoyarme hasta en mis más locas ideas, por escucharme, por siempre querer lo mejor para mí, pero también por darme alas y dejarme volar hasta donde yo lo desee.

Mención honrosa para Karen, mi sis adoptiva, gracias por tanto, y para mi sis sanguínea, Javiera, por estar siempre, por ser mi uber personal de reus y cajero automático de emergencia; por escucharme, aguantarme y apoyarme cuando estaba mal, gracias por ser hermana mayor y menor al mismo tiempo, por ser la mejor tía de la peluda e inquieta Aalizz, por bancarme todo y a la vez, aunque encuentres que decido locuras, arriesgarte a todo conmigo. Sin duda estos años en Valpo no hubiesen sido tan bacanes sin ti a mi lado, sos un sol, sabélo.

En resumen, no alcanzo a nombrarlos a todos uno a uno, pero les agradezco infinito a cada personita con la que compartí estos años, siga estando presente o no, y me siento afortunada de haber tenido la suerte de que ustedes, mis amarillos, se cruzaran en mi mundo. Los quiero.

Dedicatoria

Esta memoria está dedicada en primer lugar a mi tía Clau, que ha sido una inspiración para mí durante toda la vida, con sus historias de viajes, amor por su trabajo, chistes, profesionalismo, conocimiento y sabiduría.

En segundo lugar, está dedicada a mis primas/cucos, por ser las alegrías más grandes de mi vida, por llenarme de amor y energía siempre, y por ser mis cables a tierra más importantes.

En tercer lugar, va dedicada a mi hermana Javiera, por todo el amor que me entrega, por siempre estar a mi lado y sobre todo en este proceso de la memoria, regalóarme infinito con distintos gestos para disminuir mi estrés.

Finalmente, va dedicada a la persona más importante que he tenido la gracia de conocer en mi vida. Como se lo prometí, este, como la mayoría de mis escritos, es para ella, mi Teté, la mejor abuela que me pudo regalar la vida. Mi confidente de años, con la que soñé esta instancia y también conversé el hecho de que no lograría estar para abrazarme, pero que, de igual forma, se comprometió a acompañarme desde su lugar. Para ti, que amaste mi carácter desde que nací, que disfrutaste conmigo cada momento del proceso, que me alentaste y que confiaste siempre en que no habría límites que me detuviesen.

Resumen Ejecutivo

A diario se acumula una gran cantidad de datos en la fiscalía, lo que crea la necesidad de tener personal especializado que domine tecnologías y conocimientos para alimentar bases de datos, depure, utilice y gestione la información. Es allí donde el rol del analista criminal se vuelve fundamental.

Los analistas son quienes deben realizar un juicioso y profundo análisis de la información que se ha obtenido durante el proceso y desarrollo de una investigación, con el fin de establecer patrones, identificar modus operandi, analizar redes, mapear criminalmente, identificar estructuras de oportunidades, entre otros.

Para un analista criminal se vuelve una tarea compleja el manejar tal volumen de información en cada caso que se investiga, es por lo que se apoyan en herramientas tecnológicas para ordenar los datos en variables que ellos mismos nombran y que cambian en cada caso a estudiar, volviéndose necesario un ordenamiento objetivo de las variables de información de resolución de casos criminales de distinta naturaleza.

Se realizó un análisis cuantitativo de los resultados obtenidos de lienzos de Matriz Vester donde 4 analistas de la Fiscalía de Valparaíso, ordenaron subjetivamente las variables de resolución de casos criminales, con el fin de priorizar las variables de datos e información de investigaciones de casos complejos.

La investigación y proyecto plasmados en este documento, da como resultado la priorización objetiva de variables críticas en la resolución de casos criminales complejos sobre la base de la relevancia de la información contenida y en segundo plano a la dificultad de obtención de dicha información.

Palabras clave:

Análisis criminal, Fiscalía de Chile, Matriz Vester, Data criminal, Persecución penal, Prevención del delito.

Abstract

A large amount of data accumulates daily in the prosecutor's office, which creates the need for specialized personnel who master technologies and knowledge to feed databases, purify, use and manage information. It is there where the role of the criminal analyst becomes fundamental.

Analysts are the ones who must carry out a judicious and profound analysis of the information obtained during the process and development of an investigation, in order to establish patterns, identify modus operandi, analyze networks, map criminally, identify structures of opportunities, among others.

For a criminal analyst it becomes a complex task to manage such a volume of information in each case that is investigated, that is why they rely on technological tools to sort the data into variables that they themselves name and that change in each case to be studied, becoming necessary an objective ordering of the information variables of resolution of criminal cases of different nature.

A quantitative analysis was made of the results obtained from Vester Matrix canvases where 4 analysts from the Valparaiso Public Prosecutor's Office subjectively ordered the variables for the resolution of criminal cases, in order to prioritize the data and information variables of investigations of complex cases.

The research and project set forth in this document results in the objective

prioritization of critical variables in the resolution of complex criminal cases based on the relevance of the information contained and in second place to the difficulty of obtaining such information.

Keywords:

Criminal Analysis, Chile Prosecutor's Office, Vester Matrix, Criminal Data, Criminal Prosecution, Crime Prevention.

Glosario

Análisis criminal: Es una disciplina de análisis de seguridad pública, que proporciona apoyo e información a los órganos de policía o a las agencias de justicia criminal. Estudio de incidentes criminales.

Analistas criminales: Profesionales que cumplen funciones de Análisis de Seguridad Pública. Su trabajo involucra investigación de datos, estadísticas o estudios geográficos criminales. El analista criminal es el centro de información, el procesador de datos y el cerebro de la agencia policial.

SACFI: Sistema de análisis criminal y focos investigativos.

Delito: Acción en contra de lo establecido por la ley y, por ende, es sancionado.

Especie: Objeto o bien sustraído.

SS: Sitio Suceso.

Testigo: Persona que presencia el crimen o parte de él.

Elemento identificador: Código único, que permite identificar un objeto.

Armas: Elementos con los que se puede agredir, dividido en armas blancas y elementos contundentes.

Blanquear: Limpiar elementos identificadores asignando un origen o identidad diferente.

In situ: Sorprender a delincuentes en el sitio del suceso.

Adulterar: Modificar la naturaleza de la especie.

Flagrancia: Detención de un individuo que es sorprendido y capturado justo en el momento que comete un delito.

Incautación: Retiro de objetos en contexto de procesos criminales

Modus operandi: Forma de proceder o de obrar para lograr el crimen.

PPU: Placa patente única, placas vehiculares en Chile.

Sujeto: Sospechoso identificado o no.

Detenido: Sospechoso que ha sido privado de libertad temporalmente.

Imputado: Persona que ha sido acusada de un delito

Víctima: Persona o ente, que sufre un daño o un perjuicio a causa de determinada acción o suceso criminal.

Planificador: Creador intelectual del delito.

CCTV: Referido a cámaras de vigilancia, circuito cerrado de televisión.

Arquetipo sistémico: Patrones de comportamiento de un sistema; situaciones repetidas permanentemente.

RUC: Rol único de causa, número igual para todas las instituciones públicas.

Lugar habitado: Sitio donde pernoctan personas.

Arma blanca: Arma o herramienta que se caracteriza por su capacidad de cortar, herir o punzar mediante bordes afilados o puntiagudos.

Elemento contundente: Objeto, que sin ser arma, se utiliza como tal.

Frustración: Cuando realiza lo necesario, sin embargo, no se logra consumar el delito por diversas circunstancias.

Violencia: Uso de la fuerza física para conseguir un fin.

Intimidación: Constreñimiento de la voluntad por otros medios: hipnotismo, narcóticos, entre otros.

Turbazo: Tipo de crimen, donde masivamente delincuentes roban mercancía en locales de retail.

ER: Elementos relevantes

Kardex: Registros fotográficos de sospechosos del delito.

Introducción

El alza sostenida de denuncias delictuales en Chile, que alcanzó un total de 1.331.351 en el año 2018 (Fiscalía de Chile, enero 2019), así como de los crímenes en general y la especialización de la carrera delictual, desafían constantemente a los sistemas de justicia e investigación, a desarrollarse y plantearse en nuevos escenarios para facilitar el estudio, análisis, y resolución de los casos.

Frente a lo mencionado, una de las estrategias del gobierno, ha sido comenzar con proyectos complementarios, como lo son planes de fortalecimiento y de alta complejidad en las fiscalías, y dentro de ello, en pro de tender a la eficacia en la tramitación de las investigaciones penales, comenzó el plan estratégico de contar con Unidades de Análisis Criminal en la Fiscalía de Chile.

Este proyecto se enmarca en estas unidades relativamente nuevas, en específico en el Sistema de Análisis Criminal y Focos Investigativos de la Fiscalía de Valparaíso, buscando ser un complemento y apoyo en la formalización de conocimiento empírico de la unidad y la comunicación y transferencia de información con otros.

Objetivos del proyecto

Se expone el objetivo general y los objetivos específicos de esta investigación.

Objetivo General

Formalizar el conocimiento empírico de las unidades de análisis delictuales, a través de la aplicación de métodos de diseño que permitan mejorar la transferencia de conocimiento para personas inexpertas en el área.

Objetivos específicos

- Analizar proceso matemático de cuantificación de problemas de Matriz Vester, para priorización de estos.
- Aplicar en analistas ejercicio de priorización individual y subjetiva de variables de análisis delictual en Matriz Vester.
- Comparar lienzos Matriz Vester obtenidos, analizando cuantitativamente para priorizar de manera objetiva las variables de información que influyen en la resolución de casos delictuales.
- Comparar resultados obtenidos con la priorización subjetiva de cada analista.
- Aplicar la priorización objetiva en caso de estudio "Turbazos".

Capítulo 1:

CONTEXTO GENERAL DE ESTUDIO

Ministerio Público

Ministerio Público o Fiscalía de Chile, es un organismo autónomo y jerarquizado, cuya función es dirigir la investigación de hechos delictuales; llevar a los imputados a los tribunales, ejerciendo la acción penal pública prevista por la ley, en los casos que corresponda y de igual forma, tomar medidas para proteger tanto a víctimas como testigos.

Realiza sus actuaciones procesales mediante fiscales, quienes ejercen con sujeción a lo dispuesto en la ley, y en los casos que tienen a su cargo, dirigirán la investigación ejerciendo la acción penal pública con el grado de independencia, autonomía y responsabilidad que establece la ley.

El Ministerio Público se organiza en órganos, siendo estos:

- Fiscalía Nacional.
- Fiscalías Regionales, que a su vez organizan su trabajo a través de Fiscalías Locales.
- Consejo General, que actúa como órgano asesor y de colaboración del Fiscal Nacional, quien es el jefe superior del Ministerio Público.
- Unidades Especializadas, Divisiones y Unidades de Apoyo, dentro de las cuales está el Sistema de Análisis criminal y Focos Investigativos.

En cuanto a los objetivos, funciones y composición de cada órgano del Ministerio Público, cabe señalar:

Fiscalía Nacional:

La Fiscalía Nacional tiene sede en la ciudad de Santiago, siendo encabezada por el Fiscal Nacional, quien es el jefe superior del Ministerio Público y responsable de su funcionamiento, ejerciendo sus atribuciones personalmente o a través de los distintos órganos de la institución. Es a él a quien le corresponde determinar la contratación y expiración de los servicios de los funcionarios que se desempeñen en el Ministerio Público, así como también fijar los criterios de actuación del Ministerio, nombrar y solicitar remoción de fiscales regionales, resolver situaciones que surjan en Fiscalías regionales además de controlar el funcionamiento administrativo de las mismas, entre otras tareas.

Fiscalía Regional:

A cargo de las funciones y atribuciones del Ministerio Público en la región o extensión geográfica correspondiente. Existiendo un fiscal regional en cada región del país, a excepción de la Región Metropolitana de Santiago, donde existen cuatro fiscales regionales.

Cada fiscalía regional tiene su sede en la capital regional respectiva.

La Fiscalía Regional de Valparaíso, ubicada en Molina #150, Valparaíso. Cuenta con una dotación de 66 fiscales y 264 funcionarios a disposición de una superficie de 16.396 km². Siendo la capital regional Valparaíso, con unidad territorial dividida administrativamente en 8 provincias y 38 comunas.

En cuanto a los delitos, tal como su diversidad, la fiscalía de Valparaíso se enfoca en una multiplicidad de variantes en materia de persecución penal. Sumado a delitos de zonas agrícolas y urbanas, se suman delitos estacionales a turistas en las zonas costeras y portuarias. Inclusive en los límites cordilleranos, demandan actividad fiscal principalmente por narcotráfico y contrabando.

Dentro de la región la persecución penal es alta, teniendo para el año 2010, un ingreso que supera las 115 mil causas, con un 80% de condena en juicios orales, siendo mayoritariamente robos no violentos.

Fiscalía Local:

Las fiscalías locales son unidades operativas de las Fiscalías Regionales, con el objetivo de cumplir tareas de investigación, ejercer la acción penal pública y proteger a víctimas y testigos. Cuentan con uno o más fiscales adjuntos, ayudantes del fiscal, otros profesionales, como psicólogos y asistentes sociales, además de personal de apoyo, técnicos y administrativos; cuentan también con medios materiales determinados por el Fiscal Nacional.

Las fiscalías trabajan con la colaboración de otras entidades, como Carabineros de Chile, la Policía de Investigaciones de Chile (PDI) y organismos auxiliares, como el Servicio Médico Legal, el servicio de Registro Civil e Identificación, y el Instituto de Salud Pública, por lo que proveen y complementan información a uno o más órganos del Sistema.

Consejo General:

Integrado por los fiscales regionales y el Fiscal Nacional, que a su vez lo preside. Sus funciones van dirigidas a dar a conocer su opinión respecto de los criterios del Ministerio Público mediante sesiones de análisis; oír opiniones del funcionamiento de integrantes de este; asesorar al Fiscal Nacional en materias solicitadas y cumplir funciones que le asignen las leyes orgánicas. Sesiona ordinariamente al menos cuatro veces al año y extraordinariamente cuando lo convoque el Fiscal Nacional.

Divisiones y Unidades de Apoyo:

La estructura general se compone por seis Divisiones Administrativas, cinco Unidades especializadas y cinco Unidades de Apoyo, todas integradas por equipos multidisciplinarios de excelencia. Las Divisiones trabajan en pro de desarrollar la función administrativas del Ministerio, mientras que las Unidades Especializadas tienen por función colaborar y asesorar a los fiscales que tengan a su cargo la dirección de investigaciones de categoría de delitos

específicas. Dentro de ellas se encuentra el Sistema de Análisis criminal y Focos Investigativos (SACFI), unidad con la cual se trabajó en este proyecto, específicamente con la primera del país, de la región de Valparaíso.

Sistema de Análisis Criminal y Focos Investigativos, SACFI:

El Sistema de análisis criminal y focos investigativos, de la Fiscalía regional de Valparaíso, fue creado con el objetivo de fortalecer la persecución penal, mediante “incorporación de estrategias de análisis e investigación sobre mercados delictuales u otras estructuras de criminalidad reconocibles”.

El sistema se compone por dos tipos de unidades, las de análisis criminal y las de focos investigativos. En cuanto a las unidades de análisis criminal, están enfocadas en tres importantes funciones:

- Generar información mediante análisis estratégico de datos provenientes de delitos contra la propiedad en general, de aquellos de mayor connotación social, calificados por el Fiscal Nacional, ya sea que su investigación se encuentre vigente o terminada.
- Efectuar reportes de la información analizada sobre criminalidad regional, identificación de patrones comunes en ciertos tipos de delitos,

reconocimiento de imputados y cualquier otro que se requiera en relación con un tipo de criminalidad específica.

- Formular orientaciones y diseñar procedimientos estándares de gestión eficiente de la información que permitan el logro de los resultados propuestos por el Ministerio Público.

Las unidades de focos investigativos dependen de cada Fiscalía Regional, coordinándose operativamente con las fiscalías locales correspondientes, y se componen de fiscales adjuntos, quienes ejercen la acción penal, adoptan medidas de protección a víctimas y testigos y dirigen las investigaciones de aquellos delitos que sean objeto de estudio en las unidades de análisis criminal del Sistema.

En específico, el SACFI de Valparaíso pretende mejorar la persecución penal de los delitos contra la propiedad y lograr impactos en fenómenos delictuales, ello mediante la identificación de bandas u organizaciones criminales; identificación de imputados desconocidos; y la mejora de la calidad de información criminal y las bases de datos de estas. Lo antes mencionado se obtiene con un trabajo en conjunto de analistas y fiscales de foco.



Figura 1: Estructura SACFI Región de Valparaíso

En cuanto al enfoque de persecución penal del SACFI Valparaíso, cabe mencionar que sigue la lógica empresarial, en cuanto a la productividad, costos (certeza de sanción) y recompensas. Continuando con el desarrollo y evolución tanto si un Modus Operandi funciona o no; en ese caso se perfecciona, adapta o desplaza a nuevos objetivos. Por cuanto esas nociones son las que permiten al área detectar y abordar los problemas desde un ángulo distinto, creando los Focos Investigativos.

Analistas SACFI

A nivel mundial, existen diferentes tipos de analistas, sin embargo, los analistas del SACFI Valparaíso, se enfocan mayoritariamente en el análisis criminal investigativo, que viene siendo una forma

especializada de prevención, ya que los resultados policiales, transformados en evidencia admisible en el contexto judicial (persecución), evitan que en el futuro inmediato los infractores de la Ley sigan actuando. Es por lo que dicho análisis, es clave no solo para la investigación de los delitos y la condena de los culpables, sino que funciona como una estrategia de persecución eficaz, que visualiza más allá del caso presente, concentrándose en delitos recurrentes, mayormente complejos, focalizados y de alto impacto social, que usualmente son ejercidos o vinculados a bandas con organización propia y determinada. De igual forma, se trabaja en la asociación de casos que inicialmente se tratan como inconexos, resultando muy útil en la investigación de casos con imputados desconocidos, donde los antecedentes no siempre son suficientes.

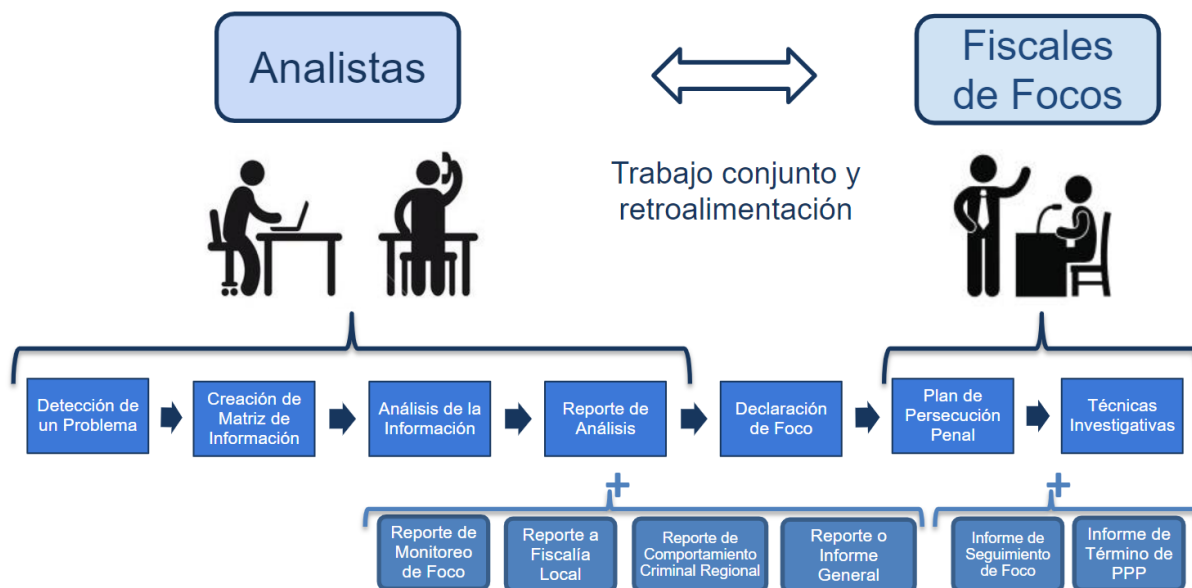


Figura 2: Funcionamiento general SACFI Valparaíso

La forma de trabajar el análisis criminal conlleva un conjunto de procedimientos en torno al tratamiento de datos e información, de diferente naturaleza y fuentes, con distintos niveles de validez y confiabilidad, que siguen estándares de razonamientos similares a una investigación científica, llevándose a cabo mediante pasos consecutivos e iterativos que dependen de la unidad que esté trabajando.

En este sentido, los analistas del SACFI de Valparaíso resumen el proceso de trabajo en conjunto con el Fiscal de Foco, en 7 grandes pasos (observar figura 2, Funcionamiento general SACFI Valparaíso), dentro de los cuales hay diversas tareas para lograrlos.

Cabe mencionar que este proyecto se enfocó específicamente en el tercer paso del proceso, el “Análisis de la información”.

Problemática

Los analistas, al momento de enfrentarse a un caso, se encuentran frente dos conjuntos de realidades distantes pero relacionadas. Por un lado, la realidad de los hechos tangibles, es decir el delito en sí, ya cometido y que llega mediante una denuncia (desde PDI, carabineros, hospital, entre otros); y una realidad intangible, ligada a la estrategia delictual detrás del delito, que contempla

una organización y planificación previa por parte de los delincuentes. Por tanto, entre ambas realidades, se crea una nebulosa de información, en la cual se encuentra la información con la que los analistas intentan llegar desde los hechos tangibles a lo intangible (figura 3, Nebulosa de información delictual entre lo tangible e intangible).

Por lo tanto, se detecta una dificultad en esclarecer información que permita evidenciar la estrategia delictual intangible, así como la escasa formalización del

conocimiento empírico del área, que permita transferir los conocimientos de una forma sencilla a personas inexpertas en ese ámbito.

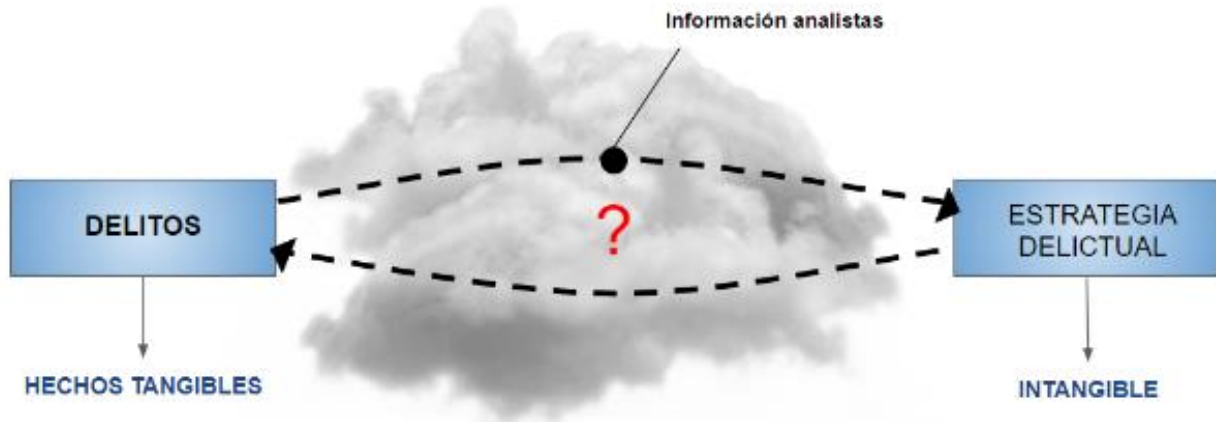


Figura 3: Nebulosa de información delictual entre lo tangible e intangible

Capítulo 2:

ESTADO DEL ARTE

Propuesta de proyecto

Mediante este proyecto se pretende hacer tangible los procesos de levantamiento de información y análisis de casos para resolución de delitos criminales complejos, complementando las herramientas e información actual, para volverlos accesibles a cualquier usuario que deba comprender los casos. Para ello, el proyecto se dividirá en dos grandes ramas, que finalizan en tres resultados concretos (figura 4, Propuesta proyecto).

La primera rama, ligada a la realidad tangible, es decir, a los hechos delictuales. Actualmente es allí donde los analistas trabajan con la información que llega en la denuncia, levantando elementos primordiales para analizar el caso y

ordenándolos en variables determinadas en un Excel de análisis. En ese sentido, el proyecto se enfocará en analizar las variables actuales con las que se ordena la información para solucionar casos, logrando priorizarlas al momento de solucionar casos complejos, ello sobre la base de un primer ejercicio de ordenamiento de variables con una Matriz Vester y el razonamiento propio de los analistas actuales de SACFI Valparaíso, y luego un análisis matemático para la obtención objetivo y cuantitativo de la importancia de cada variable, denominado “Jerarquización de Variables”.

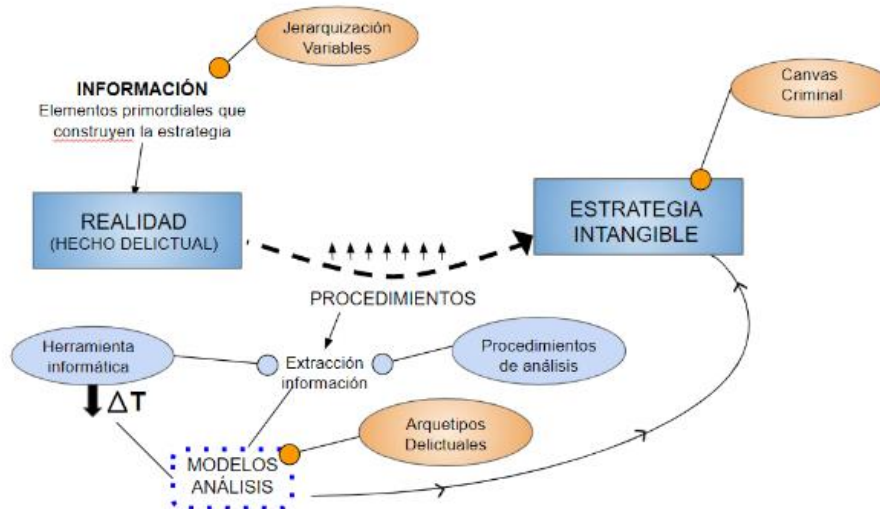


Figura 4: Propuesta proyecto

La segunda rama del proyecto está ligada a la realidad intangible, es decir, a la estrategia que tras el hecho delictual y temporalmente previo a él. Por lo que el proyecto se enfoca en el desarrollo de herramientas metodológicas que hacen tangible la información y ayudan al análisis de casos complejos, llegando a dos resultados:

Por un lado una herramienta que permita la visualización de los posibles escenarios al estudiar y preparar un posible crimen, con los riesgos que conlleva cada decisión en la preparación del mismo, llamada “Canvas Delictual”; Y una segunda herramienta que pretende esquematizar de manera simple todos los procesos sistemáticos del desarrollo de un crimen, entendiéndolo como suma de patrones de situaciones o subsistemas que en conjunto crean un todo y donde se repiten elementos, que interactúan entre ellos con direcciones especificadas e intercambios de insumos, llamada “Arquetipos Delictuales”.

Metodología proyecto

La forma de trabajar en el proyecto se basó principalmente en reuniones en la Fiscalía de Valparaíso, entre las tres alumnas memoristas, el fiscal y los analistas del SACFI Valparaíso (figura 5).

Dichas reuniones se llevaron a cabo semanalmente desde la última semana de marzo hasta la tercera semana de agosto de 2019. Sus objetivos fueron mutando y adaptándose a medida que se avanzaba en el proyecto. En primera instancia se

centraron en la inducción del área, conceptos generales de criminalidad, funciones de los analistas, inputs y outputs de información, y forma de trabajo actual. Continuando con reuniones por analista para comprender el proceso individual de cada uno en la solución de casos complejos y en su enfoque específico de los diversos tipos de focos en sus áreas geográficas; entender sus análisis, familiarizarse con las plataformas actuales en la que trabajan la información y su propia terminología. Posteriormente se preparó material y se les pidió a los analistas que individualmente ordenarán las variables de información en una Matriz Vester con ejes de “importancia de la información” y “dificultad de obtención”, además de comentar el orden personal en el que leían/buscaban la información en los documentos de denuncias y la priorización individual en la solución de un caso. En las reuniones siguientes, se llevó un lienzo de Canvas Delictual con elementos y riesgos, más evaluaciones escritas en el mismo, para ir corroborando información y completar con los conocimientos y experiencias, tanto del fiscal como de los analistas. En paralelo, se llevaron avances de arquetipos delictuales, con el mismo objetivo de corroborar lo expuesto.

Para finalizar, las últimas reuniones se propusieron comprender el primer foco resuelto por la unidad, que trataba sobre el caso “Turbazos”, donde se expuso la información, se contó el proceso de la investigación y se compartió los archivos de respaldo, para usarlos de caso aplicado en las tres soluciones obtenidas en el proyecto,

revisando su aplicación en las últimas reuniones con el área.



Figura 5: Reunión de avance en Fiscalía

Marco teórico general

“El análisis delictual es un concepto que carece de una definición estándar, son muchas las interpretaciones que se pueden encontrar en la literatura a lo largo de su historia. Una de las más conocidas es aquella que se refiere a un conjunto sistemático de procesos analíticos, dirigidos a proveer de información oportuna y pertinente relativa a patrones de delitos y tendencias. Su objetivo es apoyar al personal operativo y administrativo en la planificación del despliegue de los recursos para la prevención y reducción de actividades delictuales auxiliando en los procesos investigativos, aumentando las aprehensiones y el esclarecimiento de casos. Otra más moderna se refiere al estudio sistemático de delitos y problemas y otros temas relativos a la policía –

incluyendo factores sociodemográficos, espaciales y temporales – para ayudar en la aprehensión de los infractores, reducción de la delincuencia, prevención de los delitos y evaluación del trabajo policial.” (Martha Sepúlveda, Paz Ciudadana, 2009)

En el contexto nacional, en su último discurso en la cuenta pública, el Fiscal Sabas Chauán afirmó que desde el año 2013, la institución comenzó a trabajar en conjunto con la Fundación Paz Ciudadana, en un proyecto enmarcado en el Plan de Fortalecimiento del Ministerio Público. Respondía a la necesidad de contar con unidades complementarias para mejorar la eficacia y encargarse del alto porcentaje de casos denunciados, en su mayoría delitos contra la propiedad privada, que en ese entonces y por falta de antecedentes, eran archivados, pese a existir datos diversos, que cruzados con otro, podrían mejorar la calidad de información inicial y dar una visión más completa que solo el caso a caso, mejorando la recolección de evidencia y haciendo más eficiente la persecución penal. Para ello, se inició la creación de Unidades de Análisis Criminal (UAC), quienes llevan a cabo la labor fundamental de análisis, tanto para el desarrollo de estrategias de persecución como para su éxito; permitiendo encargarse del abultado universo de causas sin imputado conocido; generando información que permite tomar decisiones y direccionar la labor; potenciando el desarrollo de las investigaciones y esclareciendo estructuras y jerarquías de organizaciones criminales, maximizando así

la obtención de medios de prueba y evidencia como apoyo a los fiscales.

Realizando el análisis criminal, es decir, buscando, organizando y analizando datos delictuales, los analistas logran encontrar información significativa que permite a la policía y fiscales esclarecer los casos. Actualmente en el SACFI de Valparaíso trabajan 4 analistas y un fiscal, que utilizan herramientas digitales, como plataformas del ministerio, bases de datos del gobierno, inputs de información de denuncias de PDI, carabineros, hospitales; que posteriormente analizan y ordenan en planillas Excel, para identificar patrones, y generar reportes e informes para los fiscales a cargo de los casos.

Marco teórico “Jerarquización de variables”

La Matriz Vester es una herramienta de investigación, desarrollada por el alemán Frederic Vester que ayuda a la priorización de variables que suelen ser problemas, y por ende, ayuda a visualizar cuáles son las principales causas de los mismos.

Por tanto, la matriz es una serie de filas y columnas, que muestran las posibles causas o variables de la situación problemática, y su nivel de causalidad entre ellos.

En primera instancia, se enfrentan los problemas (variables) identificados, a criterio del investigador:

Clasificación	Descripción
0	No lo causa
1	Lo causa indirectamente
2	Lo causa de forma semidirecta
3	Lo causa directamente

Tabla 1: Formato clasificación Matriz Vester

La importancia de la Matriz Vester recae en que es una herramienta con enfoque en el marco lógico que ayuda en el ordenamiento objetivo de variables, a través de 8 pasos específicos:

1. Determinar los problemas
2. Redactar el problema
3. Asignar un identificador al problema
4. Ubicar los problemas en la matriz
5. Calificar las valoraciones
6. Suma de influencias y dependencias
7. Gráfica de problemas
8. Clasificar los problemas

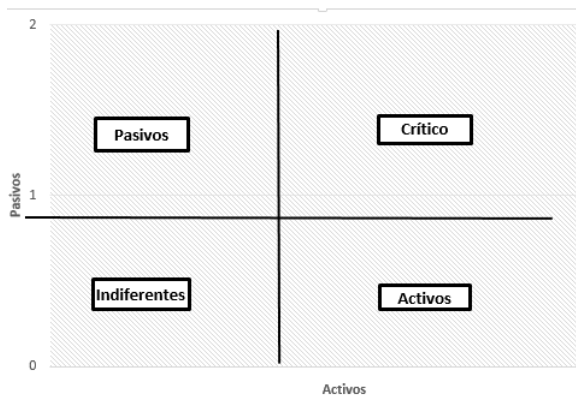


Figura 6: Clasificación problemas

Cada cuadrante posee un significado y valor asociado:

- Problemas críticos: Tienen activos y pasivos altos. Deben tenerse presente en el análisis por la dependencia de ambos ejes que son los causantes de estos.
- Problemas pasivos: Tienen un total de pasivos altos y bajos activos.
- Problemas activos: Alto total de activo y bajo de pasivos.
- Problemas indiferentes: Bajo total de activos y pasivos.

Finalmente, al tener ya distribuidas las variables en cada cuadrante, se puede analizar cada uno de ellos y priorizarlas matemáticamente.

Para efectos de este proyecto, en vez de priorizar problemas, se priorizaron variables de información, sobre la base de dos ejes, la dificultad de obtención de la información (eje

activos) y la importancia de esa información en la solución de un caso (ejes pasivos).

Se mantienen los nombres de los cuatro cuadrantes: variables indiferentes, pasivas, activas y críticas, destacando la relevancia del último, en el sentido de que son las variables de información más relevantes en la resolución de un caso; sin embargo, y a la vez son las más difíciles de obtener y por tanto, en ese cuadrante es donde se encuentran las variables claves para la resolución del crimen y es dentro del mismo donde se enfocó posteriormente el análisis matemático de priorización.

En cuanto al análisis matemático para priorizar, se debe mencionar que como no es una población, sino una muestra pequeña con 4 datos, no se comporta como una distribución normal, es decir, como campana de Gauss, en la cual el 98% de los datos se encuentra dentro de la campana.

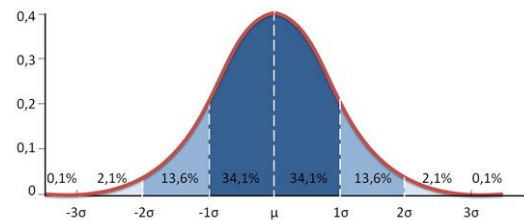


Figura 7: Campana de Gauss

Sin embargo, se asume como una tendencia a comportamiento normal, por el hecho de que son respuestas humanas que, al aumentar la cantidad de datos, en su mayoría tienden a comportarse normal.

Por tanto, como es una muestra que tiene una tendencia a comportarse normal, se ocupa la distribución del estudiante o distribución T (y no la distribución normal, campana de Gauss), la cual ocupa la cantidad de datos para representar un comportamiento normal, y ya que el promedio puede no ser representativo, se ajusta con un intervalo de confianza.

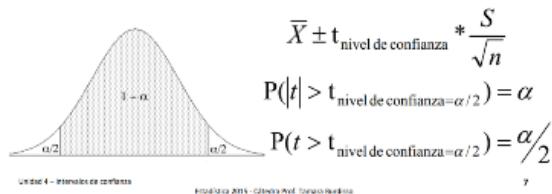


Figura 8: Intervalos de confianza

El nivel o intervalo de confianza es la probabilidad de que al tomar una muestra de la población, la media de la muestra se encuentre dentro del intervalo de confianza centrado en la media población, es decir, que la mediana (valor de la variable de posición central), se encuentre dentro del intervalo. En este sentido, los valores que se suelen utilizar para el nivel de confianza son el 95%, 99% y 99,9%. Para este análisis se decidió utilizar el más común, 95%, que a su vez es el menos estricto para datos que tratan de representar una población, pero con una muestra muy pequeña.

Por lo tanto, el análisis matemático se puede resumir en 3 pasos:

- 1) Cálculo del promedio y desviación estándar muestral de cada variable.
- 2) Búsqueda del valor de la distribución T, en tabla, con un nivel de confianza de 95%.
- 3) Cálculo del intervalo de confianza, obteniendo así el límite inferior y superior de cada variable, es decir su peor y mejor escenario.

Capítulo 3:

**ANÁLISIS “JERARQUIZACIÓN DE
VARIABLES”**

Análisis actual de variables

Dentro de la recopilación y gestión de los datos, se busca, ordena y analiza la información en plataformas digitales sobre la base de variables creadas por los mismos analistas que posteriormente permite la identificación de patrones. Este estudio se centra en la relevancia de dichas variables, que poseen un rol clave para la detección de vínculos o creación de relaciones. Por tanto, busca priorizar por importancia y dificultad de obtención de la información, las variables relevantes y más utilizadas por los analistas criminales de la quinta región, pasando así del trabajo y análisis subjetivo de cada analista, a un ordenamiento objetivo del tratamiento de información criminal.

Actualmente la información de cada caso se trabaja en documentos Excel con diversas variables, por tanto, para comenzar se utilizó un método intuitivo, realizando un barrido de todas las variables, de tal manera de identificar todos los elementos que constituyen el análisis y sobre la base de las

97 variables extraídas se continuó el ejercicio. Cabe destacar que estas variables son principalmente del “relato del hecho delictual”, que es lo que narra el denunciante/víctima, y que van siendo o no utilizadas dependiendo de la naturaleza del caso e inclusive redefinidas por los analistas que las estén trabajando (ejemplo figura 9).

Los prospectos, es decir las personas adecuadas para realizar el análisis, corresponden a los cuatro analistas actuales del SACFI Valparaíso.

RUC	FISCALIA	COMUNA	FECHA RECEPCION	DELITO	CRR_IDDELITO	FECHA DELITO	HORA DELITO	DIA DELITO	FECHA PARTE	FISCAL AL 15_2019	ESTADO CASO	DIRECCION DELITO	NRO	NOMBRE CASO	LUGAR OCURRENCIA	SITIO SUCESO	HECHO DELICTUAL	SERIE N° (S/N)	MODUS OPERANDI	CARACTERÍSTICAS DE LOS SUJETOS
BIEN OBTENIDO	ELEMENTOS RELEVANTES PARA LA INVESTIGACIÓN			VEHICULOS EMPLEADOS	N° DETENIDOS	N° SUJETOS	FUENTE	FECHA INFORMA	INFORMACION DETENID@S	ARMAS DESCRITA EN RELATO	PPU: VEHICULOS EMPLEADOS	PROPIETARIO VEHICULO	MONTO/ AVALUO	CAUSAS ASOCIADAS						

Figura 9: Ejemplo Excel análisis casos con variables

Ejercicio Matriz Vester

Para llevar a cabo el análisis, se utilizó una herramienta de priorización y ordenamiento de la información, conocido como Matriz Vester, donde cada analista priorizó las 97 variables de información que utiliza en su trabajo diario, sobre la base de la relevancia de la información y la dificultad de obtención de esta, además de agregar con post-it algunas variables que no estuviesen y que consideraran relevantes. Posterior a ello, se realizó un compilado de los cuatro lienzos personales obtenidos para realizar un análisis matemático en el cuadrante de mayor impacto en la resolución de casos, obteniendo así una priorización objetiva de las variables.

El ejercicio fue realizado por separado con cada analista, entregándoles de materiales: 97 variables impresas, scotch, lápiz y post-it. Se permitió realizarlo en el tiempo que ellos consideraron oportuno (de 1 a 2 hrs.), correspondiendo la variación a acotaciones que consideraban relevantes respecto a cualquier variable o a dudas que surgieron en el ejercicio. Cabe mencionar que el orden de las variables fue aleatorio, siendo el mismo analista quien eligió con qué variables comenzar y no se interfirió en su proceso lógico.

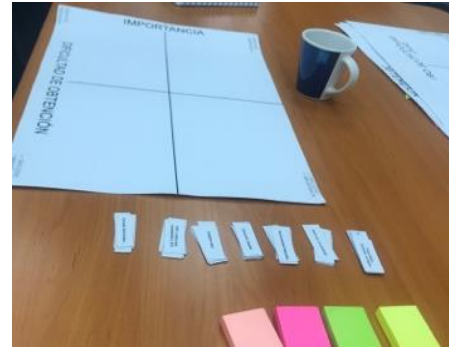


Figura 10: Materiales entregados a analistas



Figura 11: Analista priorizando variables

Estado caso (vigente/terminado)	Nombre Caso (Art. núm)	Serie N (S/N) (letras/núm/letra-núm)	Causas asociadas	Monto/avaluo (S/I, núm, recuperado)
Delito (abrev)	RUC	Hora delito	Día delito	Estado caso
Fecha recepción	Fecha delito	CCR_iddelito	Fecha parte	Fecha informa
Modus operandi	Fiscalía	Sitio suceso	Lugar ocurrencia	Dirección delito (y núm)
Nombre Detenido	Edad Detenido	Dirección Detenido	Estudios Detenido	Estado Civil Detenido
Fecha de Nacimiento Detenido	Rut Detenido	Delitos Detenido	Oficio Detenido	Apodo Detenido
Nacionalidad Detenido	Bien obtenido	Hecho delictual (sin relato)	Fuente (web/relato)	año vehiculo
Vehículos empleados (núm)	Propietario vehículo (S/I)	PPU: vehículos empleados (S/I)	rut v. propietario	vehiculo c/s encargo
Núm sujetos	Fiscal	acción sujetos vehiculo	Domicilio v. propietario	otras características vehiculo
Núm detenidos	Características de los sujetos (S/I)	cantidad sujetos	sexo sujeto	
nombre sujeto	grupo etario sujeto	edad sujeto	contextura sujeto	tipo/ marca vehiculo
rut sujeto	ropa tipo y color sujeto	rostro suejto	tez sujeto	Elem.Relev. Acciones víctimas
apodo sujeto	mano útil sujeto	zapatos sujeto	rasgos sujeto	Elem.Relev. Pericias SIP
dirección sujeto	frase sujeto	color vehiculo	época vehiculo	Elem.Relev. Características delincuentes
Elem.Relev. Antecedentes Vehículo	Elem.Relev. Sospechas sobre individuo	Elem.Relev. Trazabilidad celulares	Elem.Relev. Objetos incautados	
Elem.Relev. Agrupada a RUC (n)	Elem.Relev. Utilización ctas bancarias	Elem.Relev. Declaración testigos	Elem.Relev. Resultados exámenes	Elem.Relev. Víctima puede reconocer en Kardex
Elem.Relev. Placa patente vehículo	Elem.Relev. Características vehículos	Elem.Relev. Rastreo (celulares, eq. tec.)	Elem.Relev. Identificar en otros medios (f)	Elem.Relev. Cámaras (CCTV) (no posee) (confirmar estado)
Elem.Relev. Sujeto detenido	Elem.Relev. Conocer antecedentes acción	Elem.Relev. Info testigos anónimos	Elem.Relev. Links	Elem.Relev. Se reconoce al sujeto
Elem.Relev. Momentos de acción	Elem.Relev. Acciones delincuentes	Elem.Relev. Inducida por carabineros el reconocimiento	Elem.Relev. Vehículos sin encargo	
Elem.Relev. Conocer contexto	Elem.Relev. Obtener antecedentes vehículos	Elem.Relev. Presentar Kardex a víctimas	Elem.Relev. Obtener antecedentes sujetos/victima	

Tabla 2: 97 variables a priorizar

Luego de terminar el ordenamiento de las variables sobre la matriz, se le pidió agregar cualquier otra que consideraban relevante y que no estuviese en las 97. Con dos lápices diferentes priorizaron, a su juicio, el orden en que encontraban o leían la información en un relato de un hecho delictual y, por otro lado, priorizar las 10 variables que ellos consideran más relevantes en la resolución de un caso.

Análisis Resultados

A continuación, se puede observar los lienzos obtenidos de cada analista:

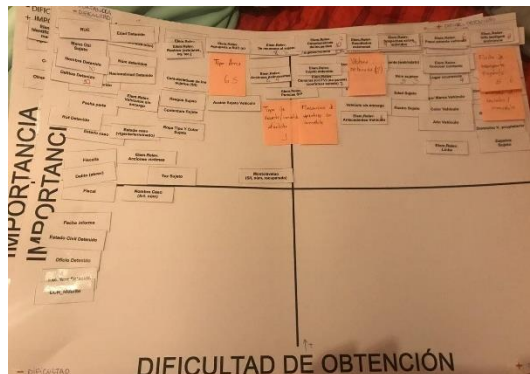


Figura 12: Lienzo priorización Analista 1

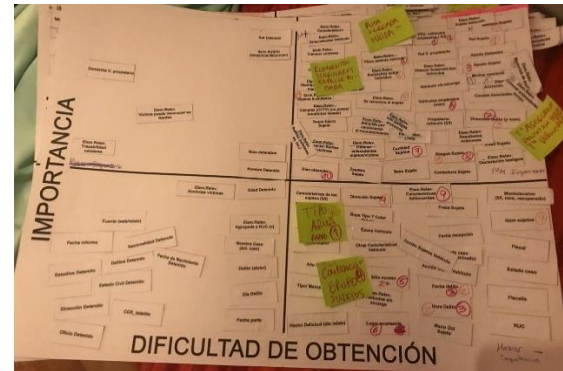


Figura 13: Lienzo priorización Analista 2

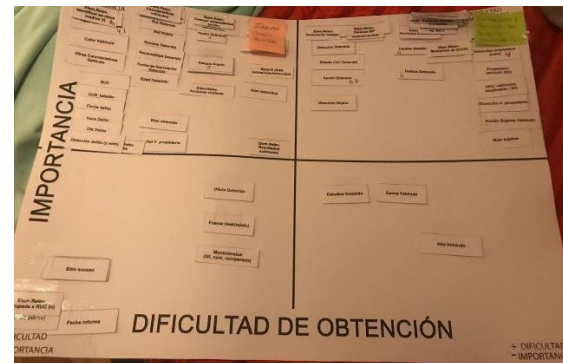


Figura 14: Lienzo Priorización Analista 3

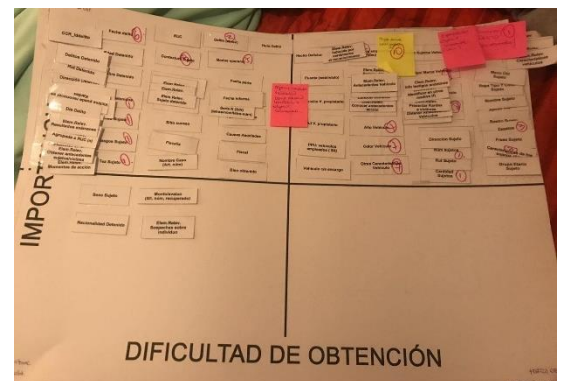


Figura 15: Lienzo priorización Analista 4

Como primera lectura, se puede observar que los dos cuadrantes con mayor concentración fueron los dos superiores, pasivo y crítico, destacando el lienzo del analista 2, donde se movió el cuadrante inferior derecho al superior izquierdo, por una confusión con los ejes durante la aplicación del ejercicio.

Se tomó cada lienzo y se contabilizó la cantidad de variables ubicadas en cada cuadrante, además de registrar las variables nuevas agregadas con post-it, como se visualiza en la figura 15.

Analista 1		Analista 2	
37+(1/2)+2	52+(1/2)+4	7	45+3
7	0	17	28+2
Tipo arma	víctima reiterada	Ruta Llegada - Huida	T° asegurado T° vulnerado
Tipo de recinto/ inmueble afect.	mecanismo de apertura en inmueble	Tipo arma	Elementos singulares especie robada
Medio de transporte sujetos	Punto de entrada al recinto/inmueble	Composición grupo sujetos	
Analista 3		Analista 4	
50+2	30+2	46+(1/2)	47+(1/2)+3
14	3	4	0
Incautación Medio Prueba	Compañeros delito de sujeto conocido (I.C.)	Especificación Vehículo como medio comisión o especie sustraída	Dirección delito (coord.)
Característica tipo arma	Causas historica sujeto (I.C.)	Especificación especie sustraída (cant.)	Tipo arma utilizada

Tabla 3: Variables nuevas y cantidad por analista

Posteriormente se organizaron en tablas las variables que cada analista numeró y priorizó según su propio orden para la detección de series, y se destacaron con el

mismo color las repetidas en 3 analistas o en su totalidad (tabla 4).

Analista 1		Analista 2	
1. Lugar ocurrencia	7. Medio de transporte	1. Modus Operandi	4. Objetos incautados
1. Tipo inmueble afectado	8. E.R. se reconoce sujeto	1. ER. acciones delincuente	5. E.R. se reconoce sujeto
2. Dirección delito	9. E.R. características delincuente	1. Antecedentes acción	6. Sospechas sobre individuo
3. Número sujetos	10. E.R. información testigos anónimos	1. Momentos acción	6. Tipo de arma
4. E.R. acciones delincuentes	11. E.R. sospechas sobre individuos	1. Rut sujeto	7. Número sujetos
5. Tipo de armas	12. Nombre detenido	2. Fecha delito	7. Composición grupo
6. E.R. placa patente	12. Delito detenido	2. Hora delito	8. Rasgos sujeto
		2. PPU	9. Dirección sujeto
		3. Dirección delito	10. Nombre detenido
		3. Apodo sujeto	
Analista 4		Analista 3	
1. Número sujetos	6. Modus operandi		4.1) Información características vehículo
2. Hecho delictual	7. Fecha delito	1. Hecho delictual	5. Tipo de armas
2. Cantidad sujetos	8. Año vehículo	2. Modus operandi	6. Causas asociadas
2. Dirección delito	8. Color vehículo	3. Rasgos del sujeto (todas)	7. Delitos detenido
2. (Rasgos)	8. Otras características vehículo	3.1) Frase sujeto	8. Identificar en otros medios (RRSS)
3. Delito (abrev)	9. Propietario vehículo	3.2) Apodo detenido	
4. Características sujeto	10. Contextura sujeto	4. Vehículos empleados (núm)	
5. Vehículo empleado	11. Tipo arma		

Tabla 4: Variables por analista, orden de detección series

Del proceso nombrado anteriormente, se obtuvieron 11 variables relevantes para la identificación de series, sin embargo, cada analista le asignó un orden diferente por tanto se exponen en la tabla 5, pero sin priorizarlas cuantitativamente.

Cruce variables, identificación de series:
Modus operandi
Núm sujetos
Rasgos sujeto
Dirección delito
Tipo de arma
Medio de transporte
PPU
Dirección delito
Nombre detenido
Apodo sujeto
Hecho delictual

Tabla 5: 11 variables relevantes en detección de una serie

Además, se organizó en tablas las variables que dos de los analistas priorizaron con el orden de lectura y de búsqueda de información que ellos utilizaban al leer un hecho delictual (tabla 6). Cabe destacar que los otros dos analistas dijeron que no utilizaban un orden de lectura específico, sino que leían el hecho delictual completo e iban rescatando la información a medida que iba apareciendo la misma en el relato.

Analista 2		Analista 1	
1. Modus Operandi	4. Fecha delito	Dirección delito	E.R. se reconoce sujeto
1. Elementos imp. acciones	4. Hora delito	E.R. acciones delincuentes	E.R. sospechas sobre individuos
1. Antecedentes acción	5. Composición sujetos (H/M)	Número de sujetos	Características individuos
1. Momentos acción	6. Sitio suceso	Lugar ocurrencia	
2. Tipo de arma	7. Lugar ocurrencia	Medio transporte sujetos	
2. Patente vehículo	8. Cantidad sujetos	Tipo armas	
2. Vehículo empleado	9. Rasgos sujetos	E.R. cámaras	
2. (cantidad vehículos)	10. E.R. características delincuentes		
3. Dirección delito (num)	11. Bien obtenido		

Tabla 6: Priorización de lectura, dos analistas

Una vez realizado el cuadrículado, se creó una tabla para cada analista (tabla 8 a 11), donde se registraron las variables asignándoles un código para identificarlas, y un valor sobre la base de la posición del centro de cada una de las variables en la cuadrícula, correspondiendo la columna “Influencia(x)” al eje de dificultad de obtención de la información y la columna “Dependencia(y)”

al eje de importancia de la información, con lo cual se sacó el promedio de ambos ejes y el promedio total, que permitió mover el cruce de los mismos ejes para redefinir los cuadrantes (ambos ejes, x e y se mueven al valor del promedio total), y en esa nueva división, se asignó el rol en cuanto a en qué cuadrante se encontraba cada variable: activas, pasivas, críticas o indiferentes (tabla 8).

Analista 1									
Cód.	Variable	Influencia (X)	Dependencia (Y)	Rol de la Variable					
V1	ER. Info testigos/asóminos	45	34	Variable crítica	V52	Tipo arma	17	31	Variable pasiva
V2	Hora Delito	45	34	Variable crítica	V53	Núm detenidos	8	31	Variable pasiva
V3	Apodo detenido	45	34	Variable crítica	V54	Mano útil sujeto	3	31	Variable pasiva
V4	Apodo sujeto	45	34	Variable crítica	V55	Punto de entrada al recinto/inmueble	45	28	Variable activa
V5	PPU: vehículosempleados	45	34	Variable crítica	V56	Dirección delito (y núm)	45	28	Variable activa
V6	ER. placa pateatevehículo	41	34	Variable crítica	V57	Rut V. propietario	45	25	Variable activa
V7	ER. presentar kardex a víctimas	41	34	Variable crítica	V58	Domicilio V. propietario	45	25	Variable activa
V8	Rut sujeto	41	34	Variable crítica	V59	Zapatos sujeto	45	22	Variable activa
V9	Nombre sujeto	41	34	Variable crítica	V60	Lugar ocurrencia	40	30	Variable crítica
V10	Causas asociadas	41	34	Variable crítica	V61	Tipo/marca vehículo	40	28	Variable activa
V11	ER. sospechas sobre individuo	36	34	Variable crítica	V62	color vehículo	40	28	Variable activa
V12	ER. característicasvehículos	36	34	Variable crítica	V63	ño vehículo	40	28	Variable activa
V13	ER. obtener antecedentes vehíco	36	34	Variable crítica	V64	ER. Linkz	39	22	Variable activa
V14	ER. declaracióntestigos	36	34	Variable crítica	V65	Núm sujetos	36	30	Variable crítica
V15	ER. conocerantecedentes acción	36	34	Variable crítica	V66	Edad sujeto	36	28	Variable crítica
V16	Dirección detenido	36	34	Variable crítica	V67	Rostro sujeto	36	26	Variable activa
V17	Dirección sujeto	36	34	Variable crítica	V68	ER. cámaras (CCTV)	27	30	Variable pasiva
V18	Hecho delictual (z/r)	36	34	Variable crítica	V69	Mecanismo de apertura en inmueble	27	26	Variable indiferente
V19	ER. resultadossexómeas	32	34	Variable crítica	V70	ER. pericias SIP	24	29	Variable pasiva
V20	ER. indicada porcarabineros el r	32	34	Variable crítica	V71	Tipo de recinto/inmueblesafectado	23	25	Variable indiferente
V21	Época vehículo	32	34	Variable crítica	V72	Monto/avalo	21	19	Variable indiferente
V22	ER. característicasdelincentes	27	34	Variable pasiva	V73 (repetido)	Acción sujeto vehículo	18	27	Variable indiferente
V23	ER. obtener antecedentes sujetos/víctima	27	34	Variable pasiva	V74	Características de los sujetos	13	29	Variable pasiva
V24	ER. utilización ctobancarias	27	34	Variable pasiva	V75	Rasgos sujeto	13	27	Variable indiferente
V25	Grupo stario sujeto	27	34	Variable pasiva	V76	Contextura sujeto	13	26	Variable indiferente
V26	ER. Agrupada a RUC	17	34	Variable pasiva	V77	Ropa, tipo y color sujeto	13	24	Variable indiferente
V27	ER. rastreo (celulares, eq. tec.)	13	34	Variable pasiva	V78	Tez sujeto	13	19	Variable indiferente
V28	ER. Trazabilidadcelulares	13	34	Variable pasiva	V79	Nacionalidad detenido	8	29	Variable pasiva
V29	Día delito	13	34	Variable pasiva	V80	ER. vehículo sin encargo	9	27	Variable indiferente
V30	Sexo sujeto	13	34	Variable pasiva	V81	Estado caso (vigente/terminado)	9	23	Variable indiferente
V31	Edad detenido	8	34	Variable pasiva	V82	ER. acciones víctimas	10	21	Variable indiferente
V32	Fecha de nacimiento detenido	8	34	Variable pasiva	V83	Nombre caso (art. núm)	10	17	Variable indiferente
V33	Serie N (S/M)	8	34	Variable pasiva	V84	Nombre detenido	3	30	Variable pasiva
V34	RUC	3	34	Variable pasiva	V85	Delitos detenido	3	29	Variable pasiva
V35	Fecha delito	3	34	Variable pasiva	V86	Fecha recepción	4	28	Variable indiferente
V36	Elno obtenido	3	34	Variable pasiva	V87	Fecha parte	5	26	Variable indiferente
V37	Medio de transportesujetos/z	45	31	Variable crítica	V88	Rut detenido	3	25	Variable indiferente
V38	ER. identificar en otrosmedios	45	31	Variable crítica	V89(repetido)	Estado caso	5	23	Variable indiferente
V39	ER. Momentos de acción	45	31	Variable crítica	V90	Fiscalía	5	21	Variable indiferente
V40	Sitio suceso	45	31	Variable crítica	V91	Delito (abrev)	5	19	Variable indiferente
V41	ER. conocer contexto	40	31	Variable crítica	V92	Fiscal	5	24	Variable indiferente
V42	Otras característicasvehículo	40	31	Variable crítica	V93	Fecha informa	5	15	Variable indiferente
V43	Feante (web/rutato)	36	31	Variable crítica	V94	Estado civil detenido	5	13	Variable indiferente
V44	Víctima reiterada	32	31	Variable crítica	V95	Oficio detenido	5	11	Variable indiferente
V45 (repetido)	Acción sujetos vehículo	32	31	Variable crítica	V96	Estudios detenido	5	9	Variable indiferente
V46	Propietario vehículo	32	31	Variable crítica	V97	CCR. lddelito	5	8	Variable indiferente
V47	Vehículos empleados (núm)	32	31	Variable crítica	V98	Modos operandi	45	34	Variable crítica
V48	Vehículos c/o encargo	32	31	Variable crítica	V99	ER. se reconoce al sujeto	22	34	Variable pasiva
V49	ER. antecedentes vehículo	32	31	Variable crítica	V100	ER. víctima puede reconocer en kard	22	34	Variable pasiva
V50	ER. sujeto detenido	27	31	Variable pasiva	V101	ER. objetos incautados	22	34	Variable pasiva
V51	ER. acciones delincentes	22	31	Variable pasiva	V102	Frasz sujeto	22	34	Variable pasiva
						Promedio variable	25.17647059	23.20588235	
						Promedio Total	27.1911647		

Tabla 8: Variables y valores Analista 1

Analista 2		Influencia (X)	Dependencia (Y)	Rol de la Variable					
Cód.	Variable								
V9	Nombre sujeto	47	33	Variable crítica	V63	Nombre caso (art. núm)	20	10	Variable indiferente
V50	ER. sujeto detenido	44	34	Variable crítica	V91	Delito (abrev)	21	8	Variable indiferente
V8	Rut sujeto	45	32	Variable crítica	V29	Día delito	21	6	Variable indiferente
V3	Apodo detenido	45	31	Variable crítica	V87	Fecha parte	21	4	Variable indiferente
V4	Apodo sujeto	46	29	Variable crítica	V82	ER. acciones víctimas	16	16	Variable indiferente
V39	ER. momentos de acción	49	28	Variable crítica	V32	Fecha de nacimiento detenido	14	8	Variable indiferente
V98	Modos operandi	45	28	Variable crítica	V43	Fuente (web/relato)	8	12	Variable indiferente
V15	ER. conocer antecedentes acción	48	26	Variable crítica	V79	Nacionalidad detenido	11	10	Variable indiferente
V51	ER. acciones deliuecentes	47	27	Variable crítica	V85	Delitos detenido	9	8	Variable indiferente
V10	Causas asociadas	46	26	Variable crítica	V94	Estado civil detenido	9	6	Variable indiferente
V56	Dirección delito (y núm)	46	23	Variable activa	V97	CCR_Iddelito	11	4	Variable indiferente
V103	T. asegurado y T. vulnerado delitos sin testigo/víctima	49	22	Variable activa	V93	Fecha informa	5	10	Variable indiferente
V19	ER. resultados exámenes	43	21	Variable activa	V96	Estudios detenido	5	7	Variable indiferente
V66	Edad sujeto	46	21	Variable activa	V16	Dirección detenido	6	5	Variable indiferente
V14	ER. declaración testigos	46	19	Variable activa	V95 ...	Oficio detenido	6	2	Variable indiferente
V5	PPU: vehículos empleados	40	33	Variable crítica	V88	Rut detenido	21	33	Variable pasiva
V57	Rut V. propietario	40	30	Variable crítica	V33	Serie N (S/N)	21	31	Variable pasiva
V13	ER. obtener antecedentes vehíclos	41	29	Variable crítica	V53	Núm detenidos	21	20	Variable indiferente
V48	Vehículo cfs cargo	41	27	Variable crítica	V84	Nombre detenido	21	18	Variable indiferente
V47	Vehículos empleados (aúm)	41	25	Variable crítica	V100	ER. víctima puede reconocer en kardex	11	23	Variable indiferente
V46	Propietario vehículo	41	23	Variable activa	V58	Domicilio V. propietario	5	27	Variable pasiva
V75	Rasgos sujeto	42	20	Variable activa	V28 ...	ER. trazabilidad celulares	5	19	Variable indiferente
V76	Contextura sujeto	42	18	Variable activa	V72	Monto/avalue	3	30	Variable pasiva
V104	Ruta llegada-huida	33	34	Variable crítica	V65	Núm sujetos	3	29	Variable pasiva
V62	Color vehículo	33	33	Variable crítica	V92	Fiscal	3	27	Variable pasiva
V6	ER. placa patente vehículo	33	31	Variable crítica		Estado caso	3	25	Variable pasiva
V11	ER. sospechas sobre individuo	33	29	Variable crítica	V90	Fiscalía	4	23	Variable indiferente
V99	ER. se reconoce al sujeto	33	26	Variable crítica	V34	RUC	4	20	Variable indiferente
V1	ER. info. testigos anónimos	34	23	Variable activa	V22	ER. Características delincentes	12	32	Variable pasiva
V64	ER. Links	36	22	Variable activa	V102	Frase sujeto	3	31	Variable pasiva
V20	ER. Inducida por carabineros al reconocimiento	32	23	Variable activa	V86	Fecha recepción	3	28	Variable pasiva
V23	ER. Obtener antecedentes sujetos/víctima	31	21	Variable activa	V73	Acción sujetos vehículo	11	27	Variable pasiva
V105	Cantidad sujetos	35	20	Variable activa	V81	Estado caso (vigente/terminado)	11	26	Variable pasiva
V59	Zapatos sujeto	31	18	Variable activa	V35	Fecha delito	10	23	Variable indiferente
V30	Sexo sujeto	35	18	Variable activa	V2	Hora delito	10	22	Variable indiferente
V12	ER. Características vehículo	28	34	Variable crítica	V54	Mano útil sujeto	10	20	Variable indiferente
V49	ER. antecedentes vehículo	27	33	Variable pasiva	V17	Dirección sujeto	17	31	Variable pasiva
V41	ER. conocer contexto	27	31	Variable pasiva	V77	Ropa tipo y color sujeto	17	29	Variable pasiva
V106	Elementos singulares especie robada	28	28	Variable crítica	V21	Época vehículo	16	28	Variable pasiva
V24	ER. utilización etas bancarias	27	29	Variable pasiva	V42	Otras características vehículo	16	27	Variable pasiva
V70	ER. pericias SIP	30	27	Variable crítica	V107	Composición grupo sujetos	19	23	Variable indiferente
V38	ER. identificar en otros medios	26	27	Variable pasiva	V40	Sitio suceso	15	24	Variable indiferente
V101	ER. objetos incautados	26	26	Variable pasiva	V80	ER. vehículo sin encargo	16	22	Variable indiferente
V68	ER. cámara (CCTV)	27	25	Variable pasiva	V60	Lugar ocurrencia	15	20	Variable indiferente
V25	Grupo etario sujeto	27	23	Variable pasiva	V74	Características de los sujetos	21	31	Variable pasiva
V27	ER. rastreo (celulares, eq. tec.)	25	21	Variable indiferente	V52	Tipo de arma	21	29	Variable pasiva
V7	ER. presentar kardex a víctimas	27	21	Variable indiferente	V78	Tex sujeto	21	29	Variable pasiva
V36	Bien obtenido	26	18	Variable indiferente	V67	Rostro sujeto	21	27	Variable pasiva
V31	Edad detenido	21	16	Variable indiferente	V63	Año vehículo	21	25	Variable pasiva
V26	ER. sgrupada a RUC	21	12	Variable indiferente	V61	Tipo/marca vehículo	21	23	Variable indiferente
					V18	Hecho delictual (sin relato)	21	20	Variable indiferente
						Promedio variable	23,921586	22,666667	
						Promedio Total	23,2341165		

Tabla 9: Variables y valores Analista 2

Cód.	Variable	Influencia (X)	Dependencia (Y)	Rol de la Variable					
V99	ER. se reconoce al	39	34	Variable crítica	V50	ER. sujeto detenido	3	32	variable pasiva
Y24	ER. utilización ctas	39	34	Variable crítica	V101	ER. objetos incautados	3	32	variable pasiva
V68	ER. cámaras (CCTV)	39	34	Variable crítica	V61	Tipo/marca vehículo	4	31	variable pasiva
V7	ER. presentar	39	34	Variable crítica	V62	color vehículo	4	29	variable pasiva
Y100	ER. víctima puede	39	34	Variable crítica	V42	Otras características vehículo	4	27	variable pasiva
V51	ER. acciones	37	33	Variable crítica	V34	RUC	5	25	variable pasiva
V20	ER. inducida por	44	32	Variable crítica	V37	CCR_Iddelito	5	23	Variable indiferente
V28	ER. Trazabilidad	44	32	Variable crítica	V35	Fecha delito	5	23	Variable indiferente
V48	Vehículos c/s encargo	44	32	Variable crítica	V2	Hora Delito	5	21	Variable indiferente
V47	Vehículos empleados	44	30	Variable crítica	V29	Día delito	5	20	Variable indiferente
V46	Propietario vehículo	44	28	Variable crítica	V56	Dirección delito (y núm)	5	19	Variable indiferente
V5	PPU: vehículos	44	26	Variable crítica	V12	ER. características vehículos	9	34	variable pasiva
V58	Domicilio V. propietario	44	24	variable activa	V43	ER. antecedentes vehículo	9	34	variable pasiva
V45	Acción sujetos	44	22	Variable activa	V6	ER. placa patente vehículo	9	34	variable pasiva
V65	Núm sujetos	44	20	Variable activa	V88	Rut detenido	9	33	variable pasiva
V108	Compañeros de delito de	44	32	Variable crítica	V8	Rut sujeto	9	31	variable pasiva
Y103	Causa histórica sujeto IC	44	32	Variable crítica	V84	Nombre detenido	9	30	variable pasiva
V39	ER. Momentos de acción	40	31	Variable crítica	V79	Nacionalidad detenido	9	29	variable pasiva
V41	ER. conocer contexto	40	30	Variable crítica	V32	Fecha de nacimiento detenido	9	27	variable pasiva
V27	ER. rastreo (celulares, eq.)	39	33	Variable crítica	V31	Edad detenido	9	26	variable pasiva
V98	Modus operandi	37	33	Variable crítica	V64	ER. Links	7	17	Variable indiferente
V10	Causas asociadas	36	30	Variable crítica	V36	Bien obtenido	11	21	Variable indiferente
V85	Delitos detenido	36	28	Variable crítica	V57	Rut V. propietario	11	19	Variable indiferente
V70	ER. pericias SIP	31	33	Variable crítica	V15	ER. conocer antecedentes acción	15	33	Variable indiferente
V13	ER. obtener antecedentes	31	33	Variable crítica	V1	ER. Info testigos anónimos	15	33	Variable indiferente
V23	ER. obtener antecedentes	31	33	Variable crítica	V22	ER. características delincentes	15	33	Variable indiferente
V14	ER. declaración testigos	27	33	Variable crítica	V18	Hecho delictual (str)	15	32	Variable indiferente
V16	Dirección detenido	28	31	Variable crítica	V75	Razgos sujeto	15	28	Variable indiferente
V94	Estado civil detenido	28	29	Variable crítica	V59	Zapatos sujeto	15	28	Variable indiferente
V3	Apodo detenido	28	27	Variable crítica	V74	Características de los sujetos	15	28	Variable indiferente
V17	Dirección sujeto	28	24	variable activa	V105	Cantidad sujetos	15	28	Variable indiferente
V36	Estudios detenido	23	15	variable activa	V66	Edad sujeto	15	28	Variable indiferente
V21	Época vehículo	34	15	variable activa	V30	Sexo sujeto	15	28	Variable indiferente
V63	año vehículo	38	10	variable activa	V76	Contextura sujeto	15	28	Variable indiferente
V95	Oficio detenido	18	15	Variable indiferente	V25	Grupo etario sujeto	15	28	Variable indiferente
V43	Fuente (web/relato)	18	11	Variable indiferente	V3	Nombre sujeto	15	28	Variable indiferente
V72	Monto/avalúo	18	8	Variable indiferente	V82	ER. acciones víctimas	15	25	Variable indiferente
V40	Sitio suceso	6	7	Variable indiferente	V110	Incutar medio prueba	20	32	Variable indiferente
V60	Lugar ocurrencia	6	7	Variable indiferente	V52	Característica tipo arma	20	32	Variable indiferente
V87	Fecha parte	6	7	Variable indiferente	V11	ER. sospechoso sobre individuo	20	33	Variable indiferente
V86	Fecha recepción	6	7	Variable indiferente	V80	ER. vehículo sin encargo	20	33	Variable indiferente
V81	Estado caso (vigente/terminado)	6	7	Variable indiferente	V102	Frase sujeto	20	31	Variable indiferente
V83	Nombre caso (art. núm)	6	7	Variable indiferente	V78	Tea sujeto	20	31	Variable indiferente
V30	Fiscalía	6	7	Variable indiferente	V67	Rostro sujeto	20	31	Variable indiferente
V92	Fiscal	6	7	Variable indiferente	V77	Ropa, tipo y color sujeto	20	31	Variable indiferente
V26	ER. Agrupada a RUC	3	5	Variable indiferente	V54	Mano útil sujeto	20	31	Variable indiferente
V31	Delito (abrev)	3	3	Variable indiferente	V4	Apodo sujeto	20	31	Variable indiferente
V93	Fecha informa	7	3	Variable indiferente	V33	Serie N (S/N)	21	28	Variable indiferente
V38	ER. identificar en otros medios	3	32	variable pasiva	V53	Núm detenidos	21	25	Variable indiferente
					V19	ER. resultados exámenes	21	19	Variable indiferente
						Promedio variable	20.464646	25.5252525	
						Promedio Total	22.39494949		

Tabla 10: Variables y valores Analista 3

Analista 4									
Cód.	Variable	Influencia (X)	Dependencia (Y)	Rol de la Variable					
Y27	ER. rastreo (celulares, eq.)	47	33	Variable crítica	V51	ER. acciones deliaccntes	32	28	Variable crítica
Y24	ER. utlización ctas/banca	47	33	Variable crítica	V41	ER. conocer contexto	32	27	Variable crítica
Y28	ER. Trazabilidad celular	47	31	Variable crítica	V15	ER. conocer antecedentes	32	26	Variable crítica
Y22	ER. características delinc	47	31	Variable crítica	V43	Fuente (web/relato)	27	30	Variable crítica
Y12	ER. características vehíc	47	31	Variable crítica	V58	Domicilio V. propietario	27	27	Variable crítica
V68	ER. cámaras (CCTV)	44	32	Variable crítica	V57	Rut V. propietario	27	24	Variable activa
V56	Dirección delito (coord.)	44	33	Variable crítica	V5	PPU: vehiculosempleados	27	22	Variable activa
V111	Especificación especie sustraída (cant.)	41	33	Variable crítica	V48	Vehículo c/s encargo	27	20	Variable activa
Y45	Acción sujetos vehículo	38	32	Variable crítica		Especificación Vehículo como medio comisión o especie sustraída			Variable pasiva
V52	Tipo arma utilizada	35	34	Variable crítica	V112		24	27	Variable pasiva
V47	Vehículos empleados (año)	32	32	Variable crítica	V87	Fecha parte	19	23	Variable pasiva
Y20	ER. indecisa por carabine	29	33	Variable crítica	V81	Estado caso (vigente/terminado)	19	27	Variable pasiva
Y18	Hecho delictual (str)	26	32	Variable crítica	V86	Fecha recepción	19	25	Variable pasiva
V2	Hors Delito	22	33	Variable pasiva	V10	Causas asociadas	19	23	Variable indiferente
V31	Delito (abrev)	15	33	Variable pasiva	V32	Fiscal	19	21	Variable indiferente
V34	RUC	12	33	Variable pasiva	V36	Bien obtenido	19	17	Variable indiferente
V35	Fecha delito	6	33	Variable pasiva	V33	Fecha Informa	19	27	Variable pasiva
V37	CCR_1delito	3	31	Variable pasiva	V33	Serie N (S/N)	19	25	Variable pasiva
V31	Edad detenido	6	30	Variable pasiva	V83	Estado caso	12	28	Variable pasiva
V76	Contextura sujeto	12	31	Variable pasiva	V60	Lugar ocurrencia	12	26	Variable pasiva
V38	Modus operandi	15	31	Variable pasiva	V40	Sitio suceso	12	24	Variable indiferente
Y70	ER. pericias SIP	32	30	Variable crítica	V30	Fiscalía	12	23	Variable indiferente
V61	Tipo/marca vehículo	39	30	Variable crítica	V83	Nombre caso (art. núm)	12	20	Variable indiferente
V54	Mano útil sujeto	45	29	Variable crítica	V72	Monto/avalúo	12	16	Variable indiferente
V77	Ropa, tipo y color sujeto	45	28	Variable crítica	V11	ER. sospechas sobre individuo	12	13	Variable indiferente
V9	Nombre sujeto	45	27	Variable crítica	V82	ER. acciones víctimas	12	28	Variable pasiva
V4	Apodo Sujeto	45	26	Variable crítica	Y80	ER. Vehículos sin encargo	12	28	Variable pasiva
V67	Rostro Sujeto	45	24	Variable activa	V64	ER. Links	12	27	Variable pasiva
V53	Zapatos Sujeto	45	24	Variable activa	V50	ER. sujeto detenido	12	26	Variable pasiva
V102	Frase Sujeto	45	22	Variable activa	V84	Nombre detenido	7	28	Variable pasiva
V74	Características de los sujetos	45	21	Variable activa	V53	Núm detenidos	7	26	Variable pasiva
V25	Grupo etario sujeto	45	20	Variable activa	V66	Edad sujeto	7	24	Variable indiferente
Y73	Acción sujeto vehículo	38	28	Variable crítica	V75	Rasgos sujeto	7	21	Variable indiferente
Y46	Propietario vehículo	39	26	Variable crítica	V78	Tez sujeto	7	19	Variable indiferente
V56	Dirección delito (y núm)	39	23	Variable activa	V30	Sexo Sujeto	7	16	Variable indiferente
V17	Dirección sujeto	39	23	Variable activa	V73	Nacionalidad Detenido	7	13	Variable indiferente
V65	Núm sujetos	39	22	Variable activa	V85	Delitos Detenido	3	29	Variable pasiva
V8	Rut Sujeto	39	21	Variable activa	V88	Rut Detenido	3	28	Variable pasiva
V105	Cantidad Sujetos	39	19	Variable activa	V16	Dirección Detenido	3	27	Variable pasiva
Y1	ER. Info testigos/año/aimo	37	29	Variable crítica	V3	Apodo Detenido	4	26	Variable pasiva
Y38	ER. identificar en otros m	37	27	Variable crítica	V100	ER. víctimas puede reconocer k	4	25	Variable pasiva
Y7	ER. Presentar kardex a víctimas	37	26	Variable crítica	V34	Estado Civil Detenido	4	24	Variable indiferente
Y13	ER. obtener antecedentes	37	25	Variable crítica	V95	Oficio Detenido	4	23	Variable indiferente
V6	ER. placa patente vehículo	37	25	Variable crítica	V23	Día Delito	3	24	Variable indiferente
Y99	ER. se reconoce al sujeto	33	28	Variable crítica	V32	Fecha de nacimiento detenido	3	22	Variable indiferente
Y21	Época vehículo	33	26	Variable crítica	V96	Estudios Detenido	3	20	Variable indiferente
V63	Año vehículo	33	24	Variable activa	V19	ER. resultados exámenes	3	23	Variable indiferente
V62	Color Vehículo	33	22	Variable activa	V26	ER. agrupada a RUC	3	22	Variable indiferente
V42	Otras Características Vehículo	33	20	Variable activa	V14	ER. declaración testigos	3	20	Variable indiferente
Y49	ER. antecedentes vehículo	32	29	Variable crítica	V101	ER. objetos incautados	3	20	Variable indiferente
					V23	ER. obtener antecedentes sujeto	3	20	Variable indiferente
					V33	ER. momentos de acción	3	19	Variable indiferente
						Promedio variable	23.613861	25.7623762	
						Promedio Total	24.63811881		

Tabla 11: Variables y valores Analista 4

En las tablas presentadas antes, se marcó con color rosado las variables críticas que, con el cambio de ejes, continuaron siendo críticas y con amarillo las variables que antes del cambio de ejes eran críticas y que, al realizar el cambio, quedaron sobre los mismos, nombrándose como activas o pasivas según su ubicación.

Posteriormente, se realizó el cruce de esas variables destacadas, con los 4 analistas, obteniéndose 8 variables repetidas en los 4 analistas y 21 variables repetidas en 3 analistas, como se observa en la tabla 12.

Variables en los 4 analistas		Variables en 3 analistas			
V24	ER. utilización ctas bancarias	V3	Apodo detenido	V45	Acción sujetos vehículo
V20	ER. inducida por carabineros el reconocimiento	V4	Apodo sujeto	V51	ER. acciones delincuentes
V48	Vehículos c/s encargo	V5	PPU: vehículos empleados	V56	Dirección delito (y núm)
V47	Vehículos empleados (núm)	V6	ER. placa patente vehículo	V57	Rut V. propietario
V46	Propietario vehículo	V9	Nombre sujeto	V58	Domicilio V. propietario
V13	ER. obtener antecedentes vehículos	V12	ER. características vehículos	V62	Color vehículo
V68	ER. cámaras (CCTV)	V15	ER. conocer antecedentes acción	V70	ER. pericias SIP
V7	ER. presentar kardex a víctimas	V49	ER. antecedentes vehículo	V98	Modus operandi
		V38	ER. identificar en otros medios	V25	Grupo etario sujeto
		V39	ER. Momentos de acción	V27	ER. rastreo (celulares, eq. tec.)
		V17	Dirección sujeto		

Tabla 12: Cruce de variables destacadas y repetidas en 3 o 4 analistas

Una vez detectadas las variables repetidas, se creó una tabla (tabla 13 y 14), donde se organizaron las mismas, con el código correspondiente y sus valores en los ejes, para comenzar con el análisis matemático.

		X	Y			X	Y
ER. utilización ctas bancarias	1.V24	27	34	ER. obtener antecedentes vehiculos	1.V13	36	34
	2.V24	27	29		2.V13	31	21
	3.V24	39	34		3.V13	31	33
	4.V24	47	33		4.V13	37	25
ER. inducida por carabineros el reconocimiento	1.V20	32	34	ER. utilización ctas bancarias	1.V24	27	34
	2.V20	32	23		2.V24	27	29
	3.V20	44	32		3.V24	39	34
	4.V20	29	33		4.V24	47	33
Vehículos c/s encargo	1.V48	32	31	ER. cámaras (CCTV)	1.V68	27	30
	2.V48	41	27		2.V68	27	25
	3.V48	44	32		3.V68	39	34
	4.V48	27	20		4.V68	44	32
Vehículos empleados (núm)	1.V47	32	31	ER. presentar kardex a víctimas	1.V7	41	34
	2.V47	41	25		2.V7	27	21
	3.V47	44	30		3.V7	39	34
	4.V47	32	32		4.V7	37	26
Propietario vehiculo	1.V46	32	31				
	2.V46	41	23				
	3.V46	44	28				
	4.V46	39	26				

Tabla 13: Valores variables críticas en los 4 analistas

Se toman las variables repetidas en los 4 analistas, se grafican directamente con sus valores (figura 17) y también con los promedios (figura 18) entre los 4 valores, de cada una de ellas.

el nivel de confianza de los datos (95%) y la cantidad de datos que se tienen (4).

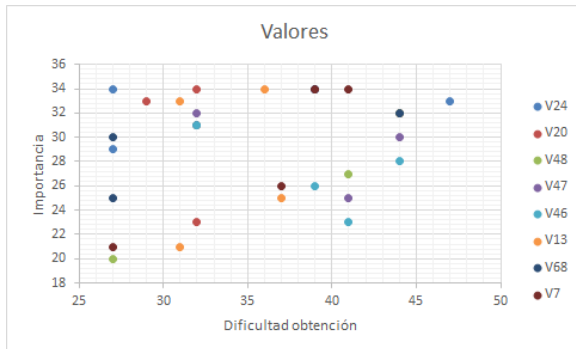


Figura 17: Valores variables 4 analistas

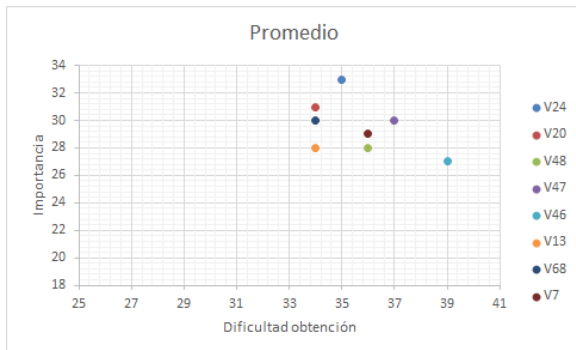


Figura 18: Promedios variables 4 analistas

Como el promedio no es representativo, debido a la dispersión de los datos, se calcula la desviación estándar para una muestra, y posteriormente el intervalo de confianza (límite superior e inferior), que utiliza la desviación estándar de la muestra,

Promedio	X	Y
ER. utilización ctas bancarias	35	33
Desviación estándar	10	2
Límite superior	39	34
Límite inferior	31	32
ER. inducida por carabineros el reconocimiento	34	31
Desviación estándar	7	5
Límite superior	37	33
Límite inferior	31	29
Vehículos c/s encargo	36	28
Desviación estándar	8	5
Límite superior	39	30
Límite inferior	33	26
Vehículos empleados (núm)	37	30
Desviación estándar	6	3
Límite superior	39	31
Límite inferior	35	29
Propietario vehículo	39	27
Desviación estándar	5	3
Límite superior	41	28
Límite inferior	37	26

ER. obtener antecedentes vehículos	34	28
Desviación estándar	3	6
Límite superior	35	30
Límite inferior	33	26
ER. cámaras (CCTV)	34	30
Desviación estándar	9	4
Límite superior	37	32
Límite inferior	31	28
ER. presentar kardex a víctimas	36	29
Desviación estándar	6	6
Límite superior	38	32
Límite inferior	34	26

Tabla 14: Desviación estándar y límites 8 variables críticas primarias

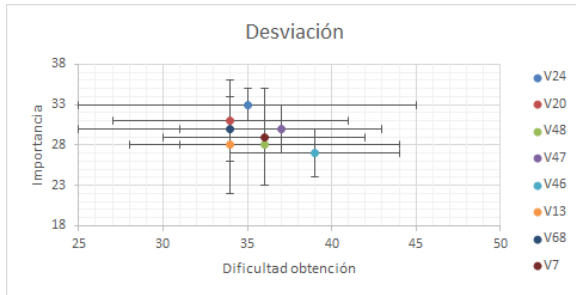


Figura 19: Desviación estándar 8 variables críticas primarias

Por lo que se ordenan las variables en importancia sobre la base del valor del límite inferior de cada una, suponiendo el peor de los casos dentro de su rango de desviación y sobre la base del límite superior de cada una, suponiendo el mejor de los casos de su rango de desviación.

Priorización de variables críticas sobre la base de la “relevancia de la información contenida” y en segundo plano a la “dificultad de obtención, en el peor de los escenarios de su rango:

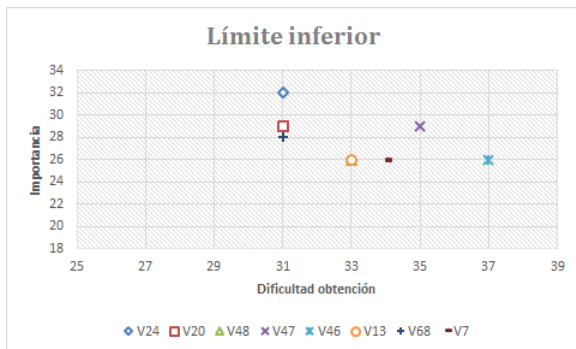


Figura 20: Priorización variables primarias peor escenario

Priorización de variables críticas peor escenario:

1. V24 - ER. utilización ctas
2. V47 - Vehículos empleados (núm)
3. V20 - ER. inducida por carabineros el reconocimiento
4. V68 - ER. cámaras (CCTV)
5. V46 - Propietario vehículo
6. V7 - ER. presentar kardex a víctimas
7. V13 - ER. obtener antecedentes vehículos
7. V48 - Vehículos c/s encargo

Priorización de variables críticas sobre la “relevancia de la información contenida” y en segundo plano a la “dificultad de obtención”, en el mejor de los escenarios de su rango:

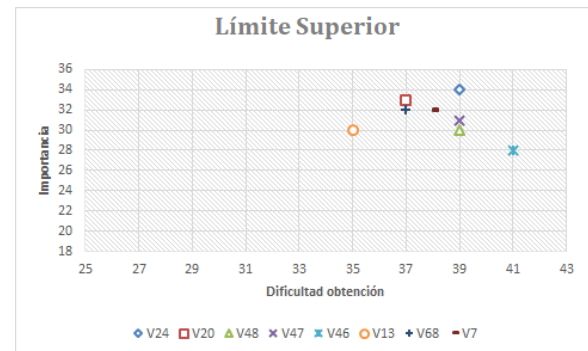


Figura 21: Priorización variables primarias mejor escenario

Priorización de variables críticas en el mejor de los escenarios:

1. V24 - ER. utilización ctas
2. V20 - ER. inducida por carabineros el reconocimiento
3. V7 - ER. presentar kardex a víctimas
3. V68 - ER. cámaras (CCTV)
4. V47 - Vehículos empleados (núm)
5. V48 - Vehículos c/s encargo
5. V13 - ER. obtener antecedentes vehículos
6. V46 - Propietario vehículo

Para la priorización de las siguientes 21 variables críticas secundarias, se realiza el mismo procedimiento aplicado a las variables primarias (tabla 15 y 16). Por tanto, se calcula la desviación estándar para la muestra, y posteriormente el intervalo de confianza (límite superior e inferior), que utiliza la desviación estándar de la muestra, el nivel de confianza de los datos (95%) y la cantidad de datos que se tienen (3).

		X	Y			X	Y			X	Y
Apodo detenido	1.V3	45	34	ER. Momentos de acción	1.V39	45	31	ER. antecedentes vehículo	1.V49	32	31
V3	2.V3	45	31	V39	2.V39	49	28	V49	2.V49	27	33
	3.V3	28	27		3.V39	40	31		-		
	-				-				4.V49	32	29
Apodo sujeto	1.V4	45	34	Grupo etario sujeto	1.V25	27	34	Dirección sujeto	1.V17	36	34
V4	2.V4	46	29	V25	2.V25	27	23	V17	-		
	-				-				3.V17	28	24
	4.V4	45	26		4.V25	45	20		4.V17	39	23
PPU: vehículos empleados	1.V5	45	34	ER. rastreo (celulares, eq. tec.)	-			ER. identificar en otros medios	1.V38	45	31
V5	-			V27	2.V27	25	21	V38	2.V38	26	27
	3.V5	44	26		3.V27	39	33		-		
	4.V5	27	22		4.V27	47	33		4.V38	37	27
ER. placa patente vehículo	1.V6	41	34	Acción sujetos vehículo	1.V45	32	31	Rut V. propietario	1.V57	45	25
V6	2.V6	33	31	V45	-			V57	2.V57	40	30
	-				3.V45	44	22		-		
	4.V6	37	25		4.V45	38	32		4.V57	27	24
Nombre sujeto	1.V9	41	34	Modes operandi	1.V98	45	34	Domicilio V. propietario	1.V58	45	25
V9	2.V9	47	33	V98	2.V98	45	28	V58	-		
	-				3.V98	37	33		3.V58	44	24
	4.V9	45	27		-				4.V58	27	27
ER. características vehículos	1.V12	36	34	Dirección delito (y núm)	1.V56	45	28	Color vehículo	1.V62	40	28
V12	2.V12	28	34	V56	2.V56	46	23	V62	2.V62	33	33
	-				-				-		
	4.V12	47	31		4.V56	39	23		4.V62	33	22
ER. conocer antecedentes acción	1.V15	36	34	ER. pericias SIP	-			ER. acciones delincuentes	-		
V15	2.V15	48	26	V70	2.V70	30	27	V51	2.V51	47	27
	-				3.V70	31	33		3.V51	37	33
	4.V15	32	26		4.V70	32	30		4.V51	32	28

Tabla 15: Valores variables críticas secundarias, 3 analistas

Promedio	X	Y						
Apodo detenido	39	31	ER. antecedentes vehículo	30	31	ER. acciones delincuentes	39	29
Desviación estándar	10	4	Desviación estándar	3	2	Desviación estándar	8	3
Límite superior	43	33	Límite superior	31	32	Límite superior	42	30
Límite inferior	35	29	Límite inferior	29	30	Límite inferior	36	28
Apodo sujeto	45	30	Dirección sujeto	34	27	Dirección delito (y núm)	43	25
Desviación estándar	1	4	Desviación estándar	6	6	Desviación estándar	4	3
Límite superior	45	32	Límite superior	37	30	Límite superior	45	26
Límite inferior	45	28	Límite inferior	31	24	Límite inferior	41	24
PPU: vehículos empleados	39	27	ER. identificar en otros medios	36	28	Rut V. propietario	37	26
Desviación estándar	10	6	Desviación estándar	10	2	Desviación estándar	9	3
Límite superior	44	30	Límite superior	40	29	Límite superior	41	27
Límite inferior	34	24	Límite inferior	32	27	Límite inferior	33	25
ER. placa patente vehículo	37	30	ER. Momentos de acción	45	30	Domicilio V. propietario	39	25
Desviación estándar	4	5	Desviación estándar	5	2	Desviación estándar	10	2
Límite superior	39	32	Límite superior	47	31	Límite superior	44	26
Límite inferior	35	28	Límite inferior	43	29	Límite inferior	34	24
Nombre sujeto	44	31	Grupo etario sujeto	33	26	Color vehículo	35	28
Desviación estándar	3	4	Desviación estándar	10	7	Desviación estándar	4	6
Límite superior	45	33	Límite superior	38	29	Límite superior	37	30
Límite inferior	43	29	Límite inferior	28	23	Límite inferior	33	26
ER. características vehículos	37	33	ER. rastreo (celulares, eq. tec.)	37	29	ER. pericias SIP	31	30
Desviación estándar	10	2	Desviación estándar	11	7	Desviación estándar	1	3
Límite superior	41	34	Límite superior	42	32	Límite superior	31	31
Límite inferior	33	32	Límite inferior	32	26	Límite inferior	31	29
ER. conocer antecedentes acción	39	29	Acción sujetos vehículo	38	28	Modus operandi	42	32
Desviación estándar	8	5	Desviación estándar	6	6	Desviación estándar	5	3
Límite superior	43	31	Límite superior	41	30	Límite superior	44	33
Límite inferior	35	27	Límite inferior	35	26	Límite inferior	40	31

Tabla 16: Desviación estándar y límites 21 variables críticas secundarias

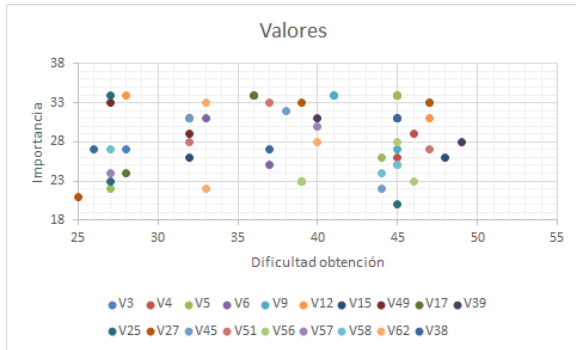


Figura 22: Valores variables secundarias

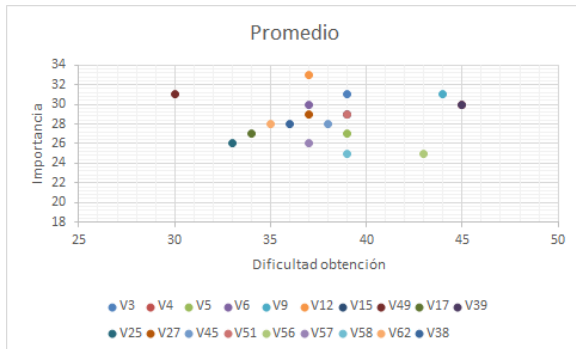


Figura 23: Promedio variables secundarias

Nuevamente, como el promedio no es representativo, debido a la dispersión de los datos, se calcula la desviación estándar para una muestra, y posteriormente el intervalo de confianza (límite superior e inferior), que utiliza la desviación estándar de la muestra, el nivel de confianza de los datos (95%) y la cantidad de datos que se tienen (3).

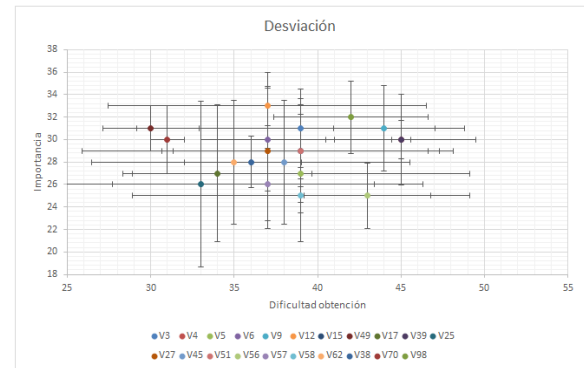


Figura 24: Desviación estándar variables secundarias

Se ordenan las variables en importancia sobre la base del valor del límite inferior de cada una, suponiendo el peor y en el mejor de los casos, obteniéndose la priorización de variables críticas secundarias sobre la “relevancia de la información contenida” y en segundo plano a la “dificultad de obtención” (figura 25 y 26).

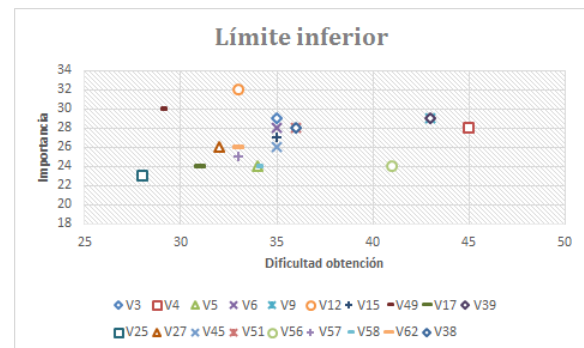


Figura 25: Priorización variables secundarias peor escenario

Priorización de variables secundarias en el peor de los escenarios:

1. V12 - ER. características vehículos
2. V98 - Modus Operandi
3. V49 - ER. antecedentes vehículo
4. V39 - ER. Momentos de acción
4. V9 - Nombre sujeto
5. V3 - Apodo detenido
6. V70 - ER. pericias SIP
7. V4 - Apodo sujeto
8. V38 - ER. identificar en otros medios
8. V51 - ER. acciones delincuentes
9. V6 - ER. placa patente vehículo
10. V15 - ER. conocer antecedentes acción
11. V45 - Acción sujetos vehículo
12. V62 - Color vehículo
13. V27 - ER. rastreo (celulares, eq. tec.)
14. V57 - Rut V. propietario
15. V56 - Dirección delito (y núm)
16. V5 - PPU: vehículos empleados
16. V58 - Domicilio V. propietario
17. V17 - Dirección sujeto
18. V25 - Grupo etario sujeto

Priorización de variables secundarias en el mejor de los escenarios:

1. V12 – ER. características vehículos
2. V9 – Nombre sujeto
3. V98 – Modus Operandi
4. V3 – Apodo detenido
5. V4 – Apodo sujeto
6. V27 – ER. rastreo (celulares, eq. tec.)
7. V6 – ER. placa patente vehículo
8. V49 – ER. antecedentes vehículo
9. V39 – ER. Momentos de acción
10. V15 – ER. conocer antecedentes acción
11. V70 – ER. pericias SIP
12. V5 – PPU: vehículos empleados
13. V51 – ER. acciones delincuentes
14. V45 – Acción sujetos vehículo
14. V17 – Dirección sujeto
14. V62 – Color vehículo
15. V38 – ER. identificar en otros medios
16. V25 – Grupo etario sujeto
17. V57 – Rut V. propietario
18. V56 – Dirección delito (y núm)
19. V58 – Domicilio V. propietario

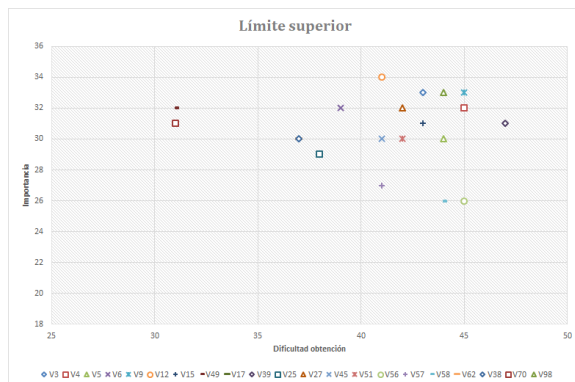


Figura 26: Priorización de variables secundarias mejor escenario

Variables Críticas Primarias peor escenario		Variables Críticas Primarias mejor escenario	
1.ER. utilización ctas		1.ER. utilización ctas	
2.Vehículos empleados (núm)		2.ER. inducida por carabineros el reconocimiento	
3.ER. inducida por carabineros el reconocimiento		3.ER. presentar kardex a víctimas	
4. ER. cámaras (CCTV)		3. ER. cámaras (CCTV)	
5.Propietario vehículo		4.Vehículos empleados (núm)	
6.ER. presentar kardex a víctimas		5. Vehículos c/s encargo	
7. ER. obtener antecedentes vehículos		5. ER. obtener antecedentes vehículos	
7. Vehículos c/s encargo		6.Propietario vehículo	
Variables Críticas Secundarias peor escenario		Variables Críticas Secundarias mejor escenario	
1. ER. características vehículos	10. ER. conocer antecedentes acción	1. ER. características vehículos	12. PPU: vehículos empleados
2. Modus Operandi	11. Acción sujetos vehículo	2. Nombre sujeto	13. ER. acciones delincuentes
3. ER. antecedentes vehículo	12. Color vehículo	3. Modus Operandi	14. Acción sujetos vehículo
4. ER. Momentos de acción	13. ER. rastreo (celulares, eq. tec.)	4. Apodo detenido	14. Dirección sujeto
4. Nombre sujeto	14. Rut V. propietario	5. Apodo sujeto	14. Color vehículo
5. Apodo detenido	15. Dirección delito (y núm)	6. ER. rastreo (celulares, eq. tec.)	15. ER. identificar en otros medios
6. ER. pericias SIP	16. PPU: vehículos empleados	7. ER. placa patente vehículo	16. Grupo etario sujeto
7. Apodo sujeto	16. Domicilio V. propietario	8. ER. antecedentes vehículo	17. Rut V. propietario
8. ER. identificar en otros medios	17. Dirección sujeto	9. ER. Momentos de acción	18. Dirección delito (y núm)
8. ER. acciones delincuentes	18. Grupo etario sujeto	10. ER. conocer antecedentes acción	19. Domicilio V. propietario
9. ER. placa patente vehículo		11. ER. pericias SIP	

Tabla 17: Comparación priorización peor y mejor escenario

En la tabla 17 se puede observar la comparación entre ambos escenarios de priorización, siendo las variables destacadas con verde las que tuvieron un mayor desplazamiento en la priorización, y las anaranjadas las que se desplazaron de 1 a 3 posiciones. Esto demuestra que el promedio de cada variable no era representativo, ya que al priorizarlas teniendo en cuenta su desviación en el mejor y peor de los escenarios, el ordenamiento de las variables se modifica notoriamente.

Caso de estudio priorización de variables aplicado a “Turbazos”

El caso “Turbazos” es el primer foco delictual resuelto en la fiscalía de Valparaíso, delito que data del 2013 en Chile y habría sido importado desde Brasil y Colombia. El delito consiste en el robo a locales comerciales por un grupo de 10 o más personas, incluso con presencia de menores de edad, que actúan simultáneamente especialmente en el retail, como tiendas de ropa, supermercados o farmacias.

La forma de operar es ingresando de manera abrupta, tomando las especies y guardándolas entre sus ropas y/o pertenencias para trasladarlas, mientras otros sirven de pantalla u obstaculizan e intimidan a los guardias de seguridad y trabajadores.

El fenómeno en la quinta región comenzó a migrar hacia el interior de la comuna, como se visualiza en la tabla 18, además de expandirse a otras regiones del país, detectándose bandas especializadas en este delito.

Turbazos en la V región 01.ENE.2016 - 31.AGO.2016

COMUNA DE OCURRENCIA	TOTAL
VALPARAÍSO	49
VIÑA DEL MAR	18
QUILPUÉ	4
VILLA ALEMANA	4
SAN ANTONIO	1
TOTAL	76

Tabla 18: Fenómeno “Turbazos” quinta región

El equipo SACFI junto con la PDI, lograron una intervención precisa y efectiva para frenar este fenómeno delictual que iba en aumento, como se observa en la figura 27. Dentro de ese trabajo, estuvo el levantar y ordenar información sobre la base de variables, en una planilla Excel consolidada, donde se registró cada caso, hasta que se logró resolver el foco.

Monitoreo del fenómeno delictual de “turbazos” en la región

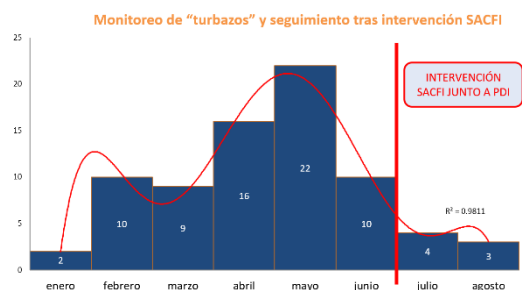


Figura 27: Monitoreo “Turbazos” quinta región

De la planilla consolidada trabajada por los analistas, se rescataron las 29 variables que se utilizaron en ese entonces para ordenar la información disponible y todo lo que se logró levantar para complementar el análisis hasta la resolución del caso. Estas variables fueron comparadas con las priorizaciones obtenidas tanto de variables críticas primarias como secundarias, en el mejor y peor de los escenarios, como se observa en la tabla 19 y 20.

Planilla Consolidada Turbazos		Variables Críticas Primarias peor escenario	
Folio	Cantidad sujetos	1.ER. utilización ctas	
Fiscalía	Presencia de armas	2.Vehículos empleados (núm)	
Origen caso	Tipo de armas	3.ER. inducida por carabineros el reconocimiento	
RUC	Menores	4. ER. cámaras (CCTV)	
Estado caso	Banda	5.Propietario vehículo	
Cuenta SAF	Tipo lugar	6.ER. presentar kardex a víctimas	
Fecha delito	Horario	7. ER. obtener antecedentes vehículos	
Semana	Tramo horario	7. Vehículos c/s encargo	
Días de la semana	Amenaza a guardia		
Mes	Registro de cámara	Variables Críticas Secundarias peor escenario	
Parte	Agresión física	1. ER. características vehículos	10. ER. conocer antecedentes acción
Dirección depurada	Modus Operandi	2. Modus Operandi	11. Acción sujetos vehículo
Comuna	Mecanismo acopio	3. ER. antecedentes vehículo	12. Color vehículo
Lugar	Observación	4. ER. Momentos de acción	13. ER. rastreo (celulares, eq. tec.)
Delito		4. Nombre sujeto	14. Rut V. propietario
		5. Apodo detenido	15. Dirección delito (y núm)
		6. ER. pericias SIP	16. PPU: vehículos empleados
		7. Apodo sujeto	16. Domicilio V. propietario
		8. ER. identificar en otros medios	17. Dirección sujeto
		8. ER. acciones delincuentes	18. Grupo etario sujeto
		9. ER. placa patente vehículo	

Tabla 19: Comparación variables caso "Turbazos" y priorización variables peor escenario

Planilla Consolidada Turbazos		Variables Críticas Primarias mejor escenario	
Folio	Cantidad sujetos	1.ER. utilización ctas	
Fiscalía	Presencia de armas	2.ER. inducida por carabineros el reconocimiento	
Origen caso	Tipo de armas	3.ER. presentar kardex a víctimas	
RUC	Menores	3. ER. cámaras (CCTV)	
Estado caso	Banda	4.Vehículos empleados (núm)	
Cuenta SAF	Tipo lugar	5. Vehículos c/s encargo	
Fecha delito	Horario	5. ER. obtener antecedentes vehículos	
Semana	Tramo horario	6.Propietario vehículo	
Días de la semana	Amenaza a guardia		
Mes	Registro de cámara	Variables Críticas Secundarias mejor escenario	
Parte	Agresión física	1. ER. características vehículos	12. PPU: vehículos empleados
Dirección depurada	Modus Operandi	2. Nombre sujeto	13. ER. acciones delincuentes
Comuna	Mecanismo acopio	3. Modus Operandi	14. Acción sujetos vehículo
Lugar	Observación	4. Apodo detenido	14. Dirección sujeto
Delito		5. Apodo sujeto	14. Color vehículo
		6. ER. rastreo (celulares, eq. tec.)	15. ER. identificar en otros medios
		7. ER. placa patente vehículo	16. Grupo etario sujeto
		8. ER. antecedentes vehículo	17. Rut V. propietario
		9. ER. Momentos de acción	18. Dirección delito (y núm)
		10. ER. conocer antecedentes acción	19. Domicilio V. propietario
		11. ER. pericias SIP	

Tabla 20: Comparación variables caso "Turbazos" y priorización variables mejor escenario

Se destacaron en naranja las variables secundarias con las que se trabajó el caso, correspondiendo en su mayoría al modus operandi, lugar del delito y apodos del sujeto o banda. En amarillo, la variable crítica primaria que fue clave en la resolución del foco, denominada "registro de cámaras", que permitió demostrar la relación entre casos y sirvió de medio de prueba para comprobarles el delito a los participantes, con todas las agravantes que se observaron en dichos registros.

Se destaca en ambas comparaciones que existen variables críticas, que podrían haber influido en la resolución del caso, disminuyendo el tiempo de este o atando

cabos sueltos, como la información de vehículos empleados, la cantidad y características de estos, entre otros.

Conclusiones

Conclusiones análisis “Jerarquización de variables”

En primer lugar, se destaca que el aporte del análisis de Matriz Vester realizado ayuda a la búsqueda de información para cerrar los casos delictuales, guiando hacia dónde mirar dentro de la investigación. Por tanto, ayuda a identificar cuáles son las variables más utilizadas por los analistas criminales, de tal manera que se pueda vislumbrar una solución de manera óptima.

En segundo lugar, al comparar las priorizaciones subjetivas de los cuatro analistas, de las variables para resolver un crimen (tabla 4, pág. 36), con las priorizaciones objetivas obtenidas del análisis (tabla 17, pág 53), se aprecia cómo afecta la lógica de cada analista, visualizando las grandes diferencias entre las variables y sus posiciones. Si bien coinciden algunas variables tanto en las priorizaciones subjetivas como en las objetivas, los ordenamientos son muy diferentes, por tanto, el dejar la priorización a carácter subjetivo puede inclusive llegar a crear cuatro procesos, lecturas de caso y cierres diferentes de un mismo hecho delictual.

Por otro lado, en cuanto al análisis en sí, cabe mencionar que, si bien es un aporte el tener una priorización objetiva de las variables, para realmente saber cuáles son hasta el momento las más importantes dentro de la resolución de un caso, de igual forma está evaluado a modo general, en el

sentido que se dejó de lado el tipo de crimen, trabajando con los analistas en casos generales, lo que es aceptable para un primer paso. De este modo, si tomaran en cuenta la priorización realizada esta vez, queda a su criterio adaptarla al tipo de crimen que estén resolviendo e ir descartando las variables que no sirvan en la resolución de este.

Sin embargo, se propone para una siguiente versión, realizar el mismo ejercicio, pero con distintos tipos de casos, por ejemplo, robos en zonas rurales, turistas, mercado automóviles, entre otros; es decir, tener en cuenta la naturaleza del caso y el proceso que realizan actualmente, contrastando la propuesta en tipos de delitos distintos, apeándose más a la realidad de la práctica.

El análisis actual ordenó solamente las variables de un cuadrante, correspondiente a las críticas, que, si bien eran las más relevantes en la solución de un caso, a su vez también eran las de más difícil obtención. En ese sentido se cuestiona si el realizar la priorización en el lienzo completo aportaría pensando en por ejemplo saber si de la información que es fácil de obtener, hay variables que sean relevantes en la resolución del crimen y cuáles serían ellas.

Se nota dentro de las variables críticas primarias la tendencia a llegar al delincuente, mediante información que lo relacione directa o indirectamente, como lo es cualquier tipo de información de vehículos; reconocimiento por imagen, ya

sea en kardex o cámara; o alguna cuenta bancaria que lo ligue al crimen.

En tanto que, en la priorización de las variables críticas secundarias, se encuentran variables más diversificadas, como lo son apodos de los sujetos; variables que desmenuzan el modus operandi; otras características o elementos de los vehículos utilizados; información concreta del lugar del hecho; entre otros.

En tanto en el caso de estudio con “turbazos”, solamente se encuentra coincidencia de 7 variables, de 29 utilizadas para analizar el caso, destacando a modo general la separación de variables que componen el modus operandi y una sola de las primarias, que es el registro de las cámaras, lo que finalmente hace sentido, ya que fue la variable clave en la resolución del crimen y el armado del caso en sí, pues gracias a ese registro se comprobaron y vincularon tanto los delitos como sus participantes y sus acciones. Finalmente, ayuda a ver las variables que podrían haber aportado a llegar a una solución del caso, y a las que en esta investigación no se les dio tanta relevancia, inclusive dejando vacíos o dudas en las que hasta hoy no hay certeza, como lo es la forma de reducción de especies en cuanto a todo el sistema detrás de ello, o la forma de transporte y a quién pertenecía la movilización. Por tanto, sirve para orientarse en caso de que vuelva a surgir un foco similar, para saber qué variables podrían aportar y dónde hay que poner mayor esfuerzo para levantar información adecuada que permita

comprender a cabalidad todo el crimen, sin dejar dudas en cuanto a cómo se realizó/organizó todo el delito y si hay más involucrados, con rol específico y/o lejano, como puede ser por ejemplo el chofer de un camión arrendado para trasladar la mercancía.

Conclusiones proyecto

Se destaca del trabajo colaborativo llevado a cabo, que los métodos de obtención de información y la representación son fundamentales para resolver un caso de manera rápida, teniéndose dos escenarios: cuando se tienen muchos datos y deben organizarse y cuando hay muy pocos datos y deben buscarse. Por tanto, el análisis de priorización y los modelos desarrollados ayudan en ambos escenarios, para moverse de lo tangible a lo intangible del crimen y viceversa.

Específicamente, el proyecto desarrollado sirvió para esclarecer más la nebulosa de información que provoca el desconocimiento de cómo se planifica un crimen. Por tanto, ofrece un ordenamiento de variables que guía las investigaciones criminales y dos herramientas que aportan directamente a identificar información necesaria que se debe conocer para comprender la planificación delictual que hay detrás o inclusive la organización de las bandas; como también aporta un análisis que por primera vez habla de las variables de modo objetivo, en cuanto a su relevancia al minuto de utilizarlas para priorizar la información y

se refiere a cómo es el análisis actual de información por parte de los 4 analistas de la unidad, es decir, sirve para comprender mejor su forma de pensar y detectar patrones.

A modo de proyección, abre paso a eventuales nuevas versiones de las herramientas y análisis, sabiendo en qué enfocarse, para hacerlas más completas y que maximicen el aporte en las tareas de los analistas. Abre además nuevas posibilidades de análisis, como lo es el hecho de estudiar más el lado económico de un crimen, tomando en consideración todas las entradas y salidas de dinero, pero cuantitativamente y en ello por ejemplo apoyarse en las herramientas de esta versión, como el Canvas Delictual para por ejemplo saber en qué insumos se gasta.

Bibliografía

Artículo “El analista como parte del equipo interdisciplinario de investigación criminal”, octubre 2017, José Antonio Nuñez Rodríguez, Universidad de Carabobo, Venezuela.

Betancourt, D. F. (19 de junio de 2016). Matriz de Vester para la priorización de problemas. Recuperado agosto 2019. www.ingenioempresa.com/matriz-de-vester.

Blanca Elizabeth Espinoza García. Mayo 2016. Análisis del comportamiento delictual, en base a los datos tomados por la Fiscalía General del estado de Ecuador, aplicando tecnología de business intelligence. Universidad Central del Ecuador. Quito.

Carill Garay Valenza. 2018. Sistema automatizado para la identificación y análisis de problemas mediante la aplicación de la Matriz Vester. Perú.

Cybercenter. Fiscalía Local. Fiscalía Nacional. Recuperado agosto 2019. <http://www.fiscaliadechile.cl/Fiscalia/quienes/fiscaliaslocales.jsp> .

Cybercenter. Fiscalía Regional Valparaíso. Fiscalía Nacional. Recuperado agosto 2019. http://www.fiscaliadechile.cl/Fiscalia/fiscalias_valparaiso/informacion.jsp .

Ley no. 19.640. Ley orgánica constitucional del Ministerio Público, 15 de octubre de 1999.

Martha Sepulveda. Mayo 2009. Introducción al Análisis delictual. Conceptos, edición n°7, Fundación Paz Ciudadana.

Tudela, P. (2015). Análisis criminal, proactividad y desarrollo de estrategias policiales basadas en la evidencia. Revista Criminalidad, 57 (1): 137-152.

Unidad de comunicaciones de la Fiscalía Nacional. Octubre 2014. Plan de fortalecimiento y Fiscalía de alta complejidad comienzan a convertirse en realidad. Fiscalía, año 7, n°2.

Sala de prensa. Enero 2019. Informe estadístico de la Fiscalía. Noticias. Recuperado agosto 2019.

http://www.fiscaliadechile.cl/Fiscalia/sala_prensa/noticias_det.do?noticiald=15644