

UNIVERSIDAD PERUANA DE CIENCIAS E INFORMÁTICA
FACULTAD DE CIENCIAS E INGENIERÍA
CARRERA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA



TESIS:

“Desarrollo de un Sistema Informático Para Mejorar la Calidad de las Estadísticas de los Registros de Homicidios a Nivel Nacional Para la Policía Nacional del Perú en el Instituto Nacional de Estadística e Informática, Año 2020”

AUTORES:

Bach. Bringas Villalba, Arturo Leonidas

Bach. Ccalla Auqui, Diego Fernando

Bach. Lozano Vidalon, Julio Richard

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

Ingeniero de Sistemas e Informática

ASESOR:

Mg. Corilla Baquerizo, Eduardo Cancio

ORCID: 0000-0003-3472-2696

DNI N° 20037930

LIMA- PERÚ
2023

INFORME DE SIMILITUD - TURNITIN**UNIVERSIDAD PERUANA DE CIENCIAS E INFORMÁTICA**Facultad de Ciencias e Ingeniería

INFORME DE SIMILITUD N° 022-2023-FCI-UPCI-T-ECB

A : **Mg. Cesar Quispe Ayquipa**
Decano (e) de la Facultad de Ciencias e Ingeniería

DE : **Mg. Eduardo Cancio Corilla Baquerizo**

ASUNTO : Informe de Evaluación de Similitud de Tesis

FECHA : Jesús María, 24 de abril del 2023

Tengo el agrado de dirigirme a Ud. a fin de informar lo siguiente:

1. Mediante el uso del programa informático TURNITIN (con las configuraciones de excluir citas, excluir bibliografía y excluir oraciones con cadenas menores a 15 palabras) se ha analizado la tesis titulada: **“Desarrollo de un Sistema Informático Para Mejorar la Calidad de las Estadísticas de los Registros de Homicidios a Nivel Nacional Para la Policía Nacional del Perú en el Instituto Nacional de Estadística e Informática, Año 2020”**, presentada por las (os) Brs:

Bach. Bringas Villalba, Arturo Leonidas
Bach. Ccalla Auqui, Diego Fernando
Bach. Lozano Vidalon, Julio Richard

2. El resultado de la evaluación indica que la tesis en mención tiene un INDICE DE SIMILITUD DE 25% (cumpliendo con el art. 35 del Reglamento de Grado de Bachiller y Título Profesional UPCI aprobado con Resolución N° 373-2019-UPCI-R de fecha 22/08/2019)
3. Al término del análisis, se concluye que PUEDE(N) CONTINUAR su trámite.

Sin otro particular quedo de usted.

Atentamente

Mg. Eduardo Cancio Corilla Baquerizo
Docente UPCI

PD:

Se adjunta:

- Recibo digital turnitin
- Resultado de similitud

DEDICATORIA

Dedicamos la presente tesis a nuestros padres quienes nos han acompañado en este largo trayecto y a Dios que siempre guía nuestro camino para llegar al objetivo trazado.

AGRADECIMIENTO

Queremos agradecer a nuestros profesores de la facultad de Ciencias e Ingeniería por sus enseñanzas y el apoyo brindado durante el transcurso del estudio de nuestra carrera.

Asimismo, agradecer a nuestro asesor Eduardo Corilla por todo su apoyo y orientación para el desarrollo de la presente tesis.

Finalmente agradecer al Instituto Nacional de Estadística e Informática por las gestiones realizadas y brindar las facilidades del caso.

PRESENTACIÓN

Señores miembros del jurado, “en cumplimiento del Reglamento de Grado de Bachiller y Título Profesional de la Universidad Peruana de Ciencias e Informática, aprobado por Resolución N° 373-2019-UPCI-R; y en estricto cumplimiento del requisito establecido por el Artículo N° 45, de la ley N° 30220”; donde se indica que “la obtención de grados y títulos se realiza de acuerdo a las exigencias académicas que cada universidad establezca” presento ante ustedes mi tesis titulada “DESARROLLO DE UN SISTEMA INFORMÁTICO PARA MEJORAR LA CALIDAD DE LAS ESTADÍSTICAS DE LOS REGISTROS DE HOMICIDIOS A NIVEL NACIONAL PARA LA POLICÍA NACIONAL DEL PERÚ EN EL INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA E INFORMÁTICA, AÑO 2020”, la cual será puesto a vuestra consideración, evaluación y juicio profesional; para su aprobación y esto nos conlleve a ostentar el título profesional de Ingeniero de Sistemas e Informática.

Atentamente. –

Bach. Bringas Villalba, Arturo Leonidas

Bach. Ccalla auqui, Diego Fernando

Bach. Lozano Vidalon, Julio Richard

ÍNDICE

INFORME DE SIMILITUD - TURNITIN	ii
DEDICATORIA.....	iii
AGRADECIMIENTO	iv
PRESENTACIÓN	v
ÍNDICE.....	vi
INDICE DE FIGURAS	ix
ÍNDICE DE TABLAS.....	x
RESUMEN	xi
ABSTRACT	xii
I. INTRODUCCIÓN.....	1
1.1. Realidad problemática	1
1.2 Planteamiento del problema	3
1.2.1 Problema General	4
1.2.2 Problemas Específicos.....	4
1.3 Hipótesis de la investigación	5
1.3.1 Hipótesis General	5
1.3.2 Hipótesis Específicas.....	5
1.4 Objetivos de la investigación.....	6
1.4.1 Objetivo General	6
1.4.2 Objetivos Específicos	6
1.5 Variables, dimensiones e indicadores.....	7
1.5.1 Variables Independientes.....	7
1.5.2 Variables Dependientes	7
1.5.3 Dimensiones	7
1.5.4 Indicadores de las Variables Dependientes	8
1.5.5 Operacionalización de las variables	8
1.6 Justificación del estudio.....	10
1.7 Trabajos previos.....	12
1.7.1 Antecedentes internacionales	12
1.7.2 Antecedentes nacionales.....	19
1.8 Teorías relacionadas al tema.....	26
1.8.1 Sistema	26
1.8.2 Informática	26
1.8.3 Sistema informático.....	27
1.8.4 Calidad.....	28

1.8.5	Estadística.....	28
1.8.6	Calidad estadística.....	29
1.8.7	Registro.....	30
1.8.8	Homicidio.....	31
1.8.9	Tecnología de la información.....	33
1.8.10	Sistema gestor de base de datos.....	33
1.9	Definición de términos básicos.....	34
1.9.1	Consistencia de información.....	34
1.9.2	ETL.....	35
1.9.3	Metodología.....	35
1.9.4	Modelo de datos.....	37
1.9.5	Dato estadístico.....	37
1.9.6	Subsistema.....	38
1.9.7	Fuentes de información institucional en consumo.....	39
1.9.8	Integridad de los datos.....	40
1.9.9	Integración de los datos.....	41
1.9.10	Datamart.....	41
1.9.11	Procesamiento analítico en línea.....	42
II.	METODO.....	43
2.1	Tipo y diseño de la investigación.....	43
2.2	Población y muestra.....	44
2.3	Técnicas para la recolección de datos.....	45
2.4	Validez y confiabilidad de instrumentos.....	45
2.5	Procesamiento y análisis de datos.....	47
2.6	Aspectos éticos.....	47
III.	RESULTADOS.....	48
3.1	Resultados descriptivos.....	49
3.2	Prueba de normalidad.....	57
3.3	Contrastación de hipótesis.....	59
IV	DISCUSIÓN.....	66
V.	CONCLUSIONES.....	68
VI.	RECOMENDACIONES.....	69
	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	70
	Anexo 1: Matriz de Consistencia.....	74
	Anexo 2: Instrumento de recolección de datos.....	75
	Anexo 3: Base de datos.....	80
	Anexo 4: Evidencia de similitud digital.....	82

Anexo 5: Autorización de publicación en repositorio	85
Anexo 6: Desarrollo del ETL	88
Anexo 7: Reglas de selección de casos de homicidios	95

INDICE DE FIGURAS

Figura 01. Total de homicidios por año a nivel nacional, 2015 a 2018 según fuente SIDPOL.....	3
Figura 02. Frecuencia del nivel de Calidad de las Estadísticas de los Registros de Homicidios.	50
Figura 03. Frecuencia del nivel de Calidad del proceso de identificación de los registros correspondientes a homicidios.	51
Figura 04. Frecuencia del nivel de Calidad del proceso de estandarización de las variables de análisis del registro de homicidios.....	52
Figura 05. Frecuencia del nivel Calidad del proceso de cálculo de las cifras finales del registro de homicidios.	53
Figura 06. Frecuencia del nivel de Calidad de las Estadísticas de los Registros de Homicidios.	54
Figura 07. Frecuencia del nivel de Calidad del proceso de identificación de los registros correspondientes a homicidios.	55
Figura 08. Frecuencia del nivel de Calidad del proceso de estandarización de las variables de análisis del registro de homicidios.....	56
Figura 09. Frecuencia del nivel Calidad del proceso de cálculo de las cifras finales del registro de homicidios.	57

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 01: Diferencias entre el SIDPOL original y la Directiva 13, 2015-2020	2
Tabla 02: Operacionalización de las variables	8
Tabla 03: Prueba de fiabilidad de Alfa de Cronbach.....	47
Tabla 04: Niveles de Calidad de las estadísticas de los registros de homicidios	49
Tabla 05: Frecuencia del nivel de Calidad de las Estadísticas de los Registros de Homicidios.....	49
Tabla 06: Frecuencia del nivel de Calidad del proceso de identificación de los registros correspondientes a homicidios.....	50
Tabla 07: Frecuencia del nivel de Calidad del proceso de estandarización de las variables de análisis del registro de homicidios.....	51
Tabla 08: Frecuencia del nivel de Calidad del proceso de cálculo de las cifras finales del registro de homicidios.....	52
Tabla 09: Frecuencia del nivel de Calidad de las Estadísticas de los Registros de Homicidios.....	54
Tabla 10: Frecuencia del nivel de Calidad del proceso de identificación de los registros correspondientes a homicidios.....	55
Tabla 11: Frecuencia del nivel de Calidad del proceso de estandarización de las variables de análisis del registro de homicidios.....	56
Tabla 12: Frecuencia del nivel de Calidad del proceso de cálculo de las cifras finales del registro de homicidios.....	57
Tabla 13: Prueba de normalidad con Shapiro-Wilk	58
Tabla 14: Prueba de Hipótesis general	60
Tabla 15: Prueba de Hipótesis específica 1	61
Tabla 16: Prueba de Hipótesis específica 2	63
Tabla 17: Prueba de Hipótesis específica 3	65
Tabla 18: Matriz de Consistencia	74
Tabla 19: Matriz de Análisis de datos	¡Error! Marcador no definido.

RESUMEN

La delincuencia es uno de los problemas más graves que afronta el país desde varios años atrás hasta la actualidad, la percepción de la población es que es el principal problema social que enfrentamos sin encontrar la solución del caso.

Con el avance de la tecnología se vienen desarrollando herramientas informáticas que apoyen en la toma de decisiones en materia de seguridad ciudadana a las respectivas entidades competentes, pero en el camino se encontraron problemas debido al mal manejo de la data histórica.

Considerando lo expuesto es que se desarrolló el presente trabajo mediante el cual a través de una metodología de trabajo en base a herramientas de inteligencia de negocios se desarrollaron procesos automatizados que permitieron la mejora de la calidad de la información y obtener estadísticas confiables de la modalidad delictiva de homicidios a nivel nacional teniendo como fuente la información registrada en la base de datos SIDPOL de la Policía Nacional del Perú.

Palabras clave: Inteligencia de negocios, procesos automatizados, base de datos, seguridad ciudadana, SIDPOL

ABSTRACT

Crime is one of the most serious problems facing the country from several years ago to the present, the perception of the population is that it is the main social problem we face without finding a solution to the case.

With the advancement of technology, computer tools have been developed to support the respective competent entities in decision-making on citizen security, but along the way, problems were encountered due to the mishandling of historical data.

Considering the above, the present work was developed through which, through a work methodology based on business intelligence tools, automated processes were developed that allowed the improvement of the quality of the information and obtaining reliable statistics of the criminal modality of homicides at the national level, using as a source the information registered in the SIDPOL database of the National Police of Peru.

KEYWORDS: Business intelligence, automated processes, database, citizen security, SIDPOL

I. INTRODUCCIÓN

1.1. Realidad problemática

El Sistema Informático de Denuncias Policiales “SIDPOL” busca automatizar las funciones y procesos relacionados al registro de Denuncias Policiales; asimismo, determinar información que será de mucha ayuda en la toma de decisiones a nivel de Comisarías, Distritos y Divisiones Territoriales.

La concepción del Sistema Informático de Denuncias Policiales (SIDPOL) no fue realizada con fines estadísticos por lo cual los registros de su base de datos no brindan resultados óptimos al ser consultados debido a la falta de consistencia en sus variables que la conforman.

Al realizar las comparaciones de denuncias a través del Sistema Informático de Denuncias Policiales (SIDPOL) de la PNP con la Directiva 13 de la Oficina de Planeamiento y Estadística del Ministerio del Interior se hallan grandes diferencias entre ambas cifras debido a que la PNP obtiene las estadísticas en base a los datos tal cual fueron registrados mientras que el Ministerio del Interior en colaboración con el Instituto Nacional de Estadística e Informática utilizan la misma base de datos pero previo tratamiento de datos a través de procesos semiautomáticos (formulas Excel, Sintaxis SPSS, etc.).

Debido a la coyuntura actual el Comité Estadístico Interinstitucional de la Criminalidad considero de importancia mejorar la calidad de las estadísticas para la

categoría de homicidios y así poder realizar un mejor análisis para su posterior difusión a través de los sistemas web y publicaciones en materia de seguridad ciudadana.

Tabla 01: Diferencias entre el SIDPOL original y la Directiva 13, 2015-2020

Año	Directiva 13 - MININTER	PNP – SIDPOL	Diferencias SIDPOL / DIRECT. 13	
			Abs.	Variación %
2015	287,806	349,323	61,517	21.4
2016	277,673	355,876	78,203	28.2
2017	292,355	399,869	107,514	36.8
2018	371,760	466,088	94,328	25.4
2019	387,937	446,508	58,571	15.1
2020	299,523	320,819	21,296	7.1

Fuente: Ministerio del Interior- Oficina de Planeamiento y Estadística, y Sistema de Denuncias Policiales- SIDPOL.

Elaboración: INEI



Figura 01. Total de homicidios por año a nivel nacional, 2015 a 2018 según fuente SIDPOL
Fuente: Ministerio del Interior- Oficina de Planeamiento y Estadística, y Sistema de Denuncias Policiales- SIDPOL.

Elaboración: INEI

1.2 Planteamiento del problema

Sede Central del INEI, Avenida General Garzón 654 - Jesús María

Para la presente investigación se está tomando la data histórica de enero del año 2018 a diciembre del 2020.

1.2.1 Problema General

¿En qué medida el desarrollo del sistema informático permitirá mejorar la calidad de las estadísticas de los registros de homicidios a nivel nacional de la Policía Nacional del Perú, al año 2020?

1.2.2 Problemas Específicos

- a) ¿En qué medida el desarrollo del subsistema de ingreso de datos permitirá mejorar la calidad del proceso de identificación de los registros correspondientes a homicidios a nivel nacional de la Policía Nacional del Perú, al año 2020?

- b) ¿En qué medida el desarrollo del subsistema de consistencia permitirá mejorar la calidad del proceso de estandarización de las variables de análisis del registro de homicidios a nivel nacional de la Policía Nacional del Perú, al año 2020?

- c) ¿En qué medida el desarrollo del subsistema de resultados permitirá mejorar la calidad del proceso de cálculo de las cifras finales del registro de homicidios a nivel nacional de la Policía Nacional del Perú, al año 2020?

1.3 Hipótesis de la investigación

1.3.1 Hipótesis General

2020.

1.3.2 Hipótesis Específicas

- a) Si se desarrolla el subsistema de ingreso de datos entonces se mejora la calidad del proceso de identificación de los registros correspondientes a homicidios a nivel nacional de la Policía Nacional del Perú, al año 2020.

- b) Si se desarrolla el subsistema de consistencia entonces se mejora la calidad del proceso de estandarización de las variables de análisis del registro de homicidios a nivel nacional de la Policía Nacional del Perú, al año 2020.

- c) Si se desarrolla el subsistema de resultados entonces se mejora la calidad del proceso de cálculo de las cifras finales del registro de homicidios a nivel nacional de la Policía Nacional del Perú, al año 2020.

1.4 Objetivos de la investigación

1.4.1 Objetivo General

Desarrollar un sistema informático para mejorar la calidad de las estadísticas de los registros de homicidios a nivel nacional de la Policía Nacional del Perú al año 2020.

1.4.2 Objetivos Específicos

- a) Desarrollar un subsistema de ingreso de datos para mejorar la calidad del proceso de identificación de los registros correspondientes a homicidios a nivel nacional de la Policía Nacional del Perú, al año 2020.
- b) Desarrollar un subsistema de consistencia para mejorar la calidad del proceso de estandarización de las variables de análisis del registro de homicidios a nivel nacional de la Policía Nacional del Perú, al año 2020.
- c) Desarrollar un subsistema de resultados para mejorar la calidad del proceso de cálculo de las cifras finales del registro de homicidios a nivel nacional de la Policía Nacional del Perú, al año 2020.

1.5 Variables, dimensiones e indicadores

1.5.1 Variables Independientes

- ✓ Sistema informático

1.5.2 Variables Dependientes

- ✓ Calidad de las estadísticas de los registros de homicidios

1.5.3 Dimensiones

VI

- ✓ Subsistema de ingreso de datos
- ✓ Subsistema de consistencia
- ✓ Subsistema de resultados

VD

- ✓ Calidad del proceso de identificación de los registros correspondientes a homicidios
- ✓ Calidad del proceso de estandarización de las variables de análisis del registro de homicidios
- ✓ Calidad del proceso de cálculo de las cifras finales del registro de homicidios

1.5.4 Indicadores de las Variables Dependientes

- ✓ Nivel de cumplimiento de la metodología del proceso de identificación del registro de homicidios
- ✓ Nivel de cumplimiento de la metodología del proceso de estandarización de las variables de análisis del registro de homicidios
- ✓ Cifras finales del registro de homicidios

1.5.5 Operacionalización de las variables

Tabla 02: Operacionalización de las variables

Variable independiente	Dimensión	Indicadores	Escala de medición
Sistema informático	Subsistema de ingreso de datos	SI / NO	
	Subsistema de consistencia	SI / NO	
	Subsistema de resultados	SI / NO	
Variable dependiente	Dimensión	Indicadores	Escala de medición
Calidad de las	Calidad del proceso de	Nivel de	Likert (1 al 5)

estadísticas de los registros de homicidios	identificación de los registros correspondientes a homicidios	cumplimiento de la metodología del proceso de identificación del registro de homicidios	
	Calidad del proceso de estandarización de las variables de análisis del registro de homicidios	Nivel de cumplimiento de la metodología del proceso de estandarización de las variables de análisis del registro de homicidios	Likert (1 al 5)
	Calidad del proceso de cálculo de las cifras finales del registro de homicidios	Cifras finales del registro de homicidios	Likert (1 al 5)

1.6 Justificación del estudio

Justificación Teórica

El desarrollo de sistemas informáticos es importante debido a que en la era actual es necesario disponer de herramientas tecnológicas que faciliten el proceso de toma de decisiones a partir de información confiable y de calidad.

Justificación Práctica

Al tener inconsistencias en la base de datos de denuncias de la Policía Nacional del Perú no podemos realizar un buen cálculo del total de homicidios a nivel nacional, disponiendo anteriormente de una metodología aplicada manualmente mediante Excel la cual tardaba en realizarse en un promedio de 2 meses, considerando necesaria la automatización de los procesos para optimizar tiempos y calidad de resultados en beneficio de los interesados.

Justificación Legal

El desarrollo del sistema informático se encuentra definido dentro de los acuerdos realizados por el Comité Estadístico Interinstitucional de la Criminalidad conformados el Ministerio del Interior, el Ministerio de Justicia, el Instituto

Nacional de Estadística e Informática y la Policía Nacional del Perú (Doc. CEIC N° 2-2018)

Justificación Económica

El desarrollo del sistema informático permite reducir tiempos y costos en recursos humanos, considerando que al haberse desarrollado de forma manual el proceso de consistencia y cálculo del total de homicidios los años anteriores, se contrataba personal en las áreas estadísticas del Instituto Nacional de Estadística e Informática y la Policía Nacional del Perú para realizar la actividad.

Importancia del estudio

Nos permite obtener con mayor exactitud un registro total de homicidios a nivel nacional de la base de datos de denuncias de la Policía Nacional del Perú para fines de investigación (publicaciones y creación de indicadores) y definición de políticas en materia de seguridad ciudadana por parte de las entidades competentes.

1.7 Trabajos previos

1.7.1 Antecedentes internacionales

Según (Galpin, Ixent, 2019, pág. 10) en su tesis titulada: “DISEÑO E IMPLEMENTACION DE UNA APLICACIÓN MOVIL PARA LA DENUNCIA DE DELITOS AMBIENTALES”, manifiesta que:

En la ciudad de Tolima se localiza el cañón de Combeima, el cual es reconocido como un área de amplia biodiversidad por lo cual tiene un potencial significativo para el ecoturismo. En el último tiempo dicha zona ha sufrido una degradación ambiental muy considerable debido a actividades ilícitas como la minería ilegal, la tala de árboles, entre otros, los cuales producen un impacto negativo en el ambiente local.

El principal problema es que la mayoría de los delitos ambientales que ocurren en el área no son denunciados, debido a ello se realizó el presente trabajo, el cual a través de una propuesta permite a las autoridades involucradas tomar las decisiones adecuadas. La propuesta tecnológica consiste en una aplicación para móviles inteligentes que permita a los ciudadanos reportar los incidentes que presencien a través del registro de detalles importantes como la hora, la ubicación del hecho y una descripción textual.

Por su parte (Gamez Reyes , Perdomo Coreas , & Sanchez Morejon, 2019, pág. 10) en su tesis titulada: “DESARROLLO DE UN SISTEMA

MULTIPLATAFORMA PARA LA CAPTACION Y SEGUIMIENTO DE DENUNCIAS CIUDADANAS EN LA DIRECCION DE PLANIFICACION DEL MINISTERIO DE EDUCACION DE LA REPUBLICA DE EL SALVADOR”, manifiestan que:

El objetivo principal del presente trabajo es modernizar el servicio de asesoría jurídica que en la actualidad brinda el Ministerio de Educación, el cual consiste en atender las denuncias realizadas por la ciudadanía a través de sus oficinas departamentales, incluyendo el uso de aplicaciones web y móvil que sean de fácil uso para los usuarios. El sistema permite un manejo personalizado de los datos registrados por cada usuario con la seguridad del caso, los datos que se reciban podrán ser reeditados, además de disponer en el marco de las investigaciones de varias herramientas para las consultas de datos y generación de reportes, las cuales han sido desarrolladas con las tecnologías más actuales, por lo cual se considera de gran importancia para el apoyo al desarrollo de la educación en el país.

Asimismo (Quiem Batz & Salan Calderon, 2015, pág. 11) en su tesis titulada: “IMPLEMENTACION DE APLICACION MOVIL PARA REPORTES DE CRIMENES, INTEGRADA CON LA PLATAFORMA FACEBOOK UTILIZANDO LA TECNOLOGIA ANDROID GUATE SEGURA”, manifiestan que:

El software denominado Guate Segura consiste en una aplicación para dispositivos móviles que permite difundir información sobre hechos delictivos

tales como robos, hurtos, etc. que ocurran en la capital, para que los usuarios tomen las precauciones del caso.

La aplicación dispone de múltiples tecnologías, además de integrar las APIS de Google para el uso de mapas, contando con los usos de los dispositivos móviles más actuales.

Su objetivo principal es apoyar la seguridad ciudadana, ya que la aplicación permitirá simplificar el proceso de denuncia, facilitando la comunicación telefónica con las autoridades más cercanas.

El software se considera beneficioso debido a que utiliza tecnología moderna, teniendo el fin de minimizar los problemas planteados, disponiéndose así de una herramienta para combatir la delincuencia.

Además (Rojas Guerrero & Jimenez Guevara, 2017, pág. 9) en su tesis titulada: “DISEÑO E IMPLEMENTACION DE UN SISTEMA PROTOTIPO MULTIPLATAFORMA PARA LA DENUNCIA DE DELITOS AMBIENTALES EN LOS CERROS ORIENTALES DE LA CIUDAD DE BOGOTA”, manifiestan que:

El proyecto propuesto consiste en realizar un prototipo de sistema que a través de las nuevas herramientas de comunicación digital genere el apoyo por parte de los usuarios para informar los delitos ambientales que se llevan a cabo en la localidad de Chapinero, más específicamente en el área que comprende los cerros.

Actualmente el mecanismo utilizado es realizar una denuncia, la cual se define como una acción ciudadana en la cual se informa de acciones ilegales por parte de una persona natural o jurídica, dicho acto es realizado presencialmente

En el sector público se viene impulsando el gobierno electrónico por lo cual las formas de comunicación han pasado a un entorno digital a través de nuevos esquemas lo cual implica el uso de sistemas que estén disponibles para la población.

Por otra parte (Parrales Marcillo, 2015, pág. 19) en su tesis titulada: “SISTEMA DE MONITOREO DE DENUNCIAS PARA EL MINISTERIO DE RELACIONES LABORALES DE LA CIUDAD DE GUAYAQUIL”, manifiesta que:

El Ministerio de Relaciones Laborales es el ente que se encarga de la protección de los derechos fundamentales de los trabajadores, además de gestionar el talento humano, el desarrollo y las remuneraciones del sector público.

Actualmente sus funcionarios disponen de herramientas que no son eficientes para el proceso de realizar denuncias y se producen problemas tales como pérdidas de tiempo y de información, además de problemas de organización, entre otros. Debido a ello se implementó un sistema para monitorear las denuncias en el Ministerio de Relaciones Laborales. El sistema consta de tecnologías tales como Java, Eclipse, MySQL y Tomcat y se

considera factible tomando en cuenta que ayudara en gran medida a resolver los problemas indicados, mejorando el tiempo y calidad de los procesos.

Además (Cisneros Matias, 2021, pág. 5) en su tesis titulada: “APLICACIÓN WEB PARA REPORTE Y SEGUIMIENTO DE DENUNCIAS EN EL GAD MUNICIPAL DE SALINAS MEDIANTE LA IMPLEMENTACION DE UN CHATBOT MULTILENGUAJE COMO ASISTENTE VIRTUAL”, manifiesta que:

La municipalidad de Salinas tiene entre sus funciones la resolución de denuncias realizadas por los ciudadanos, proceso realizado manualmente recepcionando las solicitudes de los ciudadanos en ventanillas de atención, por lo cual es necesario visitar la sede de la municipalidad.

La falta de información de cómo realizar una denuncia y su falta de seguimiento perjudica la agilización del proceso. Por tales motivos se tiene como objetivo la automatización del registro y seguimiento de denuncias a través de un chatbot que cumpla funciones de asistente virtual y se implemente en una aplicación web que se integre con la plataforma de mensajes de Facebook Messenger.

A través de las pruebas de funcionalidad se determinó que la aplicación permitió reducir el tiempo que le toma a los ciudadanos realizar y dar seguimiento a las denuncias.

Por otro lado (Pillaga Heredia, 2019, pág. 12) en su tesis titulada: “SISTEMA PROTOTIPO PARA LA PREVENCION DE DELITOS DE LAVADOS DE

ACTIVOS EN LA COOPERATIVA DE AHORRO Y CREDITO FOND VIDA”, manifiesta que:

La finalidad del sistema es ayudar en la mejora de la gestión del proceso de prevención de lavado de activos para reducir tiempos y evitar pérdidas de información.

El uso del sistema empieza con la configuración de parámetros iniciales de los criterios de riesgo, posteriormente se produce la automatización del análisis de riesgo mediante la creación de una matriz con ponderaciones de riesgo para los criterios configurados inicialmente con lo cual se genera un valor promedio para cada valor de riesgo, lo cual permite obtener el nivel general de riesgo de la entidad financiera y el promedio de nivel de riesgo de cada uno de los socios, lo cual apoya en la toma de decisiones al oficial asignado para realizar el proceso de prevención de lavado de activos.

Las entrevistas fueron utilizadas como técnica principal de investigación para identificar los requerimientos, además del uso de la metodología ágil Extreme Programing para el desarrollo del sistema.

Por su parte (Abril Lara, 2016, pág. 14) en su tesis titulada: “HERRAMIENTA BUSINESS INTELLIGENCE APLICANDO LA METODOLOGÍA HEFESTO V2.0 PARA GENERAR REPORTES ESTADÍSTICOS DE LAS EMERGENCIAS ATENDIDAS EN EL SIS ECU911 ZONA 3”, manifiesta que:

En la entidad SIS Ecu911 es fundamental el proceso de toma de decisiones, pero presentan problemas debido al desconocimiento de herramientas para

dicho fin y que además les permita obtener reportes, explotar y difundir la información. Debido a ello se consideró la importancia de disponer de una herramienta de inteligencia de negocios que permita tener un análisis oportuno y que genere reportes estadísticos.

El área de estadística utiliza una gran cantidad de tiempo en depurar datos generados por las emergencias que se atienden diariamente, quedando poco tiempo para el análisis de la información, debido a ello se considera que los procesos de Extracción, Transformación y Carga (ETL) agilizará el proceso de depuración de la información, obteniendo datos limpios y más confiables para generar reportes.

Asimismo (Travez Iza, 2011, pág. 79) en su tesis titulada: “DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE CONTROL ESTADÍSTICO EN GESTIÓN DE LA CALIDAD DE LA EMPRESA FAMILIA SANCELA DEL ECUADOR S.A”, manifiesta que:

El objetivo principal planteado en el presente trabajo es el desarrollo de un sistema de control estadístico para mejorar la eficiencia en el manejo de la información del control de calidad que se realizan en las áreas de producción de la empresa, optimizando a través de la generación de reportes estadísticos los tiempos de presentación de la información.

El sistema de información a través de su uso ha logrado importantes mejoras, a través de la automatización de los procesos operativos brindando

una plataforma de información necesaria para el proceso de toma de decisiones en el área, además su implementación otorga ventajas competitivas para la empresa ya que los provee en menor tiempo de información con calidad, por lo cual se considera una gran mejora desarrollándose métodos más eficientes para estar a la vanguardia del mercado actual en el cual los sistemas tienen cada día mayor importancia.

1.7.2 Antecedentes nacionales

Según (Diaz Sotelo & Carreño Perfecto, 2019, pág. 10) en su tesis titulada: “SISTEMA INFORMATICO WEB DE GESTION DE LA INVESTIGACION CRIMINALISTICA PARA LA COMISARIA DE BARRANCA, 2019”, manifiesta que:

Para lograr el desarrollo del sistema informático se logró comprender los problemas que hubo en la institución para de esta forma identificar los procesos de negocio para llevar a cabo una gestión clara y precisa de la denuncia que permita realizar el correcto seguimiento de las actas de denuncias generadas, gestionar eficazmente los operativos, registrar los intervenidos por delitos y faltas e identificar plenamente a los presuntos sospechosos con rasgos físicos notables.

Los resultados del presente trabajo permitieron realizar una investigación precisa y real, permitiendo que los principales documentos y actas se formulen,

además de lograr un mejor manejo logístico adecuado para los procesos de negocios descritos.

Asimismo (Riveros Caceres & Zevallos Yapias, 2016, pág. 10) en su tesis titulada: “BUSINESS INTELLIGENCE PARA EL AREA DE SEGURIDAD CIUDADANA EN EL DISTRITO DE VILLA EL SALVADOR MEDIANTE LA METODOLOGIA DE RALPH KIMBALL”, manifiesta que:

El área de seguridad ciudadana del distrito de Villa El Salvador está conformada por la policía y el serenazgo, siendo este último quien más interviene en estos casos debido al enfoque que tiene la policía en temas de tráfico de drogas. El registro de incidencias es realizado en documentos impresos y son atendidas enviando a los patrulleros más cercanos a la zona de ocurrencia del hecho delictivo, teniendo como referencia el mapa del distrito el cual registra las asignaciones que se producen a diario, es debido a ello que generalmente las decisiones tomadas no son las más adecuadas.

Ante esta problemática se propone desarrollar una herramienta tecnológica para la explotación de los datos históricos al mayor nivel, los beneficios consisten en agilizar los procesos de toma de decisiones, reducción de costos operativos y el envío de mensajes de aviso de los puntos críticos, entre otros.

Por otro lado (Ramos Quispe, 2017, pág. 7) en su tesis titulada: “DESARROLLO DE SOFTWARE ESTADISTICO PARA LA ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA ESTADISTICA E INFORMATICA – PUNO”, manifiesta que:

La presente investigación propone desarrollar un software estadístico para procesar datos que se utilicen como guía de enseñanza de los alumnos para solucionar los problemas que se dan debido a las existentes limitaciones para los estudiantes de Ingeniería Estadística e Informática en el uso de software estadístico, ya que las herramientas de las que disponen actualmente se usan a nivel de usuario cuando la necesidad es emplear algoritmos computacionales aplicados a los cursos de estadística.

Los algoritmos estadísticos cumplen la función de instruir a los estudiantes en el manejo de cálculos estadísticos, los cuales brindaran una mejor idea al ver el algoritmo que realiza la ejecución de los procedimientos matemáticos que se necesitan para resolver los diferentes ejercicios estadísticos. Los algoritmos computacionales se desarrollaron en un lenguaje de programación sencillo y se realizó la integración en un entorno similar a un software estadístico comercial.

Por su parte (Sandoval Linares, ANALISIS DE METODOS Y TECNICAS DE LIMPIEZA DE DATOS EXISTENTES Y APLICACION EN UN SISTEMA CRM PARA UNA INSTITUCION EDUCATIVA LIMEÑA, 2018, pág. 5) en su tesis titulada: “ANALISIS DE METODOS Y TECNICAS DE LIMPIEZA DE DATOS EXISTENTES Y APLICACION EN UN SISTEMA CRM PARA UNA INSTITUCION EDUCATIVA LIMEÑA”, manifiesta que:

Actualmente las instituciones educativas manejan grandes cantidades de información de diversas fuentes. En un determinado momento la confiabilidad de los datos podría encontrarse comprometida y sería perjudicial para cumplir

con los objetivos de negocio. La información es un recurso con mucho valor para las instituciones y mantenerla con la calidad idónea es una tarea compleja debido a que siempre está en constante actualización.

El presente trabajo propone la mejora de la calidad de los datos a través de técnicas de limpieza de datos y colaborar para que la información se mantenga limpia en los sistemas de la institución, además de aplicar un sistema CRM, el cual es considerado una herramienta esencial para el negocio y la gestión de datos de los clientes con información con la mejor calidad posible.

Además (Jaulis Rúa & Vilcarromero Giraldo, 2015, pág. 12) en su tesis titulada: “SISTEMA DE PREDICCIÓN DE HECHOS DELICTIVOS PARA LA MEJORA DEL PROCESO DE PREVENCIÓN DEL DELITO EN EL DISTRITO DE LA MOLINA UTILIZANDO MINERÍA DE DATOS”, manifiesta que:

El proyecto tiene como objetivo la mejora de los procesos enfocados en prevención de delitos que llevan a cabo las comisarías del distrito para lograr cumplir con el objetivo principal que es el de salvaguardar y mantener el orden en el distrito.

El modelo de minería de datos desarrollado consta de información histórica del año 2015 de las denuncias que se registraron en las comisarías y en base a algoritmos de aprendizaje automático muestra las zonas más propensas a la ocurrencia de un hecho delictivo, se determinó mostrar la información a través de mapas de la zona y que tengan accesibilidad a través de cualquier dispositivo web o móvil.

El sistema brinda mejoras en la asignación de recursos policiales, identificación de zonas de riesgo e incrementar la cantidad de patrullajes.

Por su parte (Fernandez Astete & Fernandez Quispe, 2019, pág. 12) en su tesis titulada: “INFLUENCIA DEL APLICATIVO MOVIL SISAUXILIO EN LA SEGURIDAD CIUDADANA DEL DISTRITO DE HUANCAYO” manifiesta que:

La presente investigación tiene por finalidad implementar un aplicativo móvil para la mejora de la seguridad ciudadana en el distrito de Huancayo.

Se determinó que uso del aplicativo móvil influye directamente en la seguridad ciudadana del distrito de Huancayo, además de mejorar el nivel de satisfacción de los ciudadanos que lo utilizan, cumpliendo de esta forma con la hipótesis planteada inicialmente.

La investigación tuvo como logro tener efectos significativos en la seguridad ciudadana a partir de la implementación del aplicativo móvil.

Se confirmó la existencia de una diferencia en el tiempo de verificación de los activos y en el tiempo de generación de los reportes de incidencias delictivas después de la implementación del aplicativo móvil.

Además (Jimenez Berrios, 2015, pág. 9) en su tesis titulada: “APLICACION DE UN SISTEMA DE ALERTA TEMPRANA BASADA EN LA MINERIA DE DATOS PARA IDENTIFICAR PATRONES DELICTIVOS EN LA CIUDAD DE CHICLAYO” manifiesta que:

El presente trabajo de investigación brinda una solución a las fallas encontradas en el proceso de registro de denuncias y caracterización de perfiles delictivos, siendo este un proceso tedioso que genera pérdidas de tiempo al realizar su análisis lo cual ocasiona que se creen perfiles delictivos defectuosos.

El objetivo principal consiste en la identificación de patrones delictivos a través de procesos de minería de datos mediante la implementación del sistema propuesto.

Los resultados finales indicaron que se logró la identificación de 12 perfiles delictivos diferentes, demostrando que el sistema es aplicable ya que consiguió una reducción considerable en el tiempo de procesamiento de los registros de denuncias y búsquedas de diferentes perfiles delictivos.

Por otro lado (Gutierrez Delgado, 2018, pág. 4) en su tesis titulada: “SISTEMA DE DISTRIBUCION DE CARGA POLICIAL MEDIANTE PREDICCIÓN DE DELITOS” manifiesta que:

El presente proyecto de investigación contribuye ante la problemática de la delincuencia, tomando en cuenta que los delitos van en aumento, especialmente los robos, generando una gran preocupación en la ciudadanía. Actualmente las comisarías realizan vigilancia con sus patrullas los distritos sin considerar las zonas con mayor índice de criminalidad, siendo este criterio muy importante para desarrollar una mejor estrategia.

El sistema desarrollado permite la recepción de denuncias realizadas por los ciudadanos, generando a través de un algoritmo la retroalimentación con las

denuncias registradas, además de obtener una propuesta de distribución cercana a la óptima de la distribución de vehículos policiales.

Se tiene como variables los datos de la comisaria, tales como la cantidad de vehículos, horarios y las frecuencias de los delitos con la finalidad de que la labor policial sea proactiva.

Por su parte (Araujo Ventura, 2018, pág. 9) en su tesis titulada: “IMPLEMENTACION DE UN APLICATIVO PARA DISPOSITIVOS MOVILES QUE PERMITA ADMINISTRAR EL MAPA DEL DELITO” manifiesta que:

La inseguridad ciudadana es uno de los grandes problemas para la población peruana. Las comisarías se organizan a través de registros de denuncias y la administración de trámites burocráticos para atender la alta demanda, los cuales en su mayoría demoran y disponen de registros desactualizados.

La solución que se propuso consiste en desarrollar un aplicativo móvil que facilite la administración y gestión del mapa del delito en tiempo real que administra una comisaría, con lo cual se dispondrá de información actualizada.

La conclusión es que el aplicativo cumple con los objetivos, logrando la optimización de los patrullajes y brindando información que es de utilidad para los ciudadanos como la visualización de marcadores de criminalidad en diferentes áreas del distrito.

1.8 Teorías relacionadas al tema

1.8.1 Sistema

Se define como un conjunto de componentes interdependientes los cuales existen con un objetivo, tiene cierta estabilidad y puede ser visto como un todo. Por lo general son descritos mediante un modelo existente de entrada, proceso y salida dentro de un entorno dado. Su entorno puede definirse como cualquier cosa ajena al sistema que afecta la forma que opera. Las entradas al sistema son los recursos que obtiene de su entorno o de otros sistemas y las salidas son aquellas cosas que este proporciona de vuelta a su entorno o a otros sistemas. El proceso es la actividad mediante la cual el sistema transforma sus entradas en sus salidas. El concepto de sistema se aplica tanto a la tecnología como a la actividad humana. (Beynon Davies, 2014)

1.8.2 Informática

Se define al estudio de la información, sus sistemas y la tecnología aplicada a diversos fenómenos. Diversas ramas de la Unión Europea utilizan el termino para referirse al uso de las tecnologías de información en apoyo a la sociedad de la información. Algunos utilizan el termino para resaltar los aspectos de la tradicional gestión de información a un nuevo plan basado en las tecnologías de información. (Beynon Davies, 2014)

1.8.3 Sistema informático

Es un conjunto de partes interrelacionadas, la cual utiliza un ordenador que emplea dispositivos programables que se encargan de capturar, almacenar y procesar datos. Un ordenador, junto con la persona que se encarga de su manejo y los periféricos que lo conforman dan por resultado un sistema informático.

Está conformado por 3 elementos básicos:

- Componente físico (hardware): Conformado por los circuitos integrados y el sistema de comunicaciones
- Componente lógico (software): Permite disponer de un lenguaje lógico para entablar comunicación con el hardware y controlarlo, tenemos 2 tipos:
 - a) Software de base: Es un conjunto de programas que son necesarios para que el hardware tenga la capacidad de trabajar, es conocido también como sistema operativo.
 - b) Software de aplicación: Se define como una serie de programas que manejan los usuarios (procesamiento de datos, hojas de cálculo, consistencia, etc.)
- Componente humano: Está conformado por las personas que participan en el proceso de planificación, diseño, desarrollo, implementación y explotación de un determinado sistema informático. (Raya Cabrera, 2014)

1.8.4 Calidad

Está definido como la totalidad de las características de un producto o servicio que con su aptitud permiten la satisfacción de una necesidad dada. La dirección de la calidad se desarrolla mediante 3 procesos que son: Planificación, control y mejora.

Se llega a la calidad total mediante una actitud orientada permanentemente a la mejora continua. (Soret Los Santos, 2020)

1.8.5 Estadística

Es una rama cuya tarea consiste en recopilar e interpretar los datos obtenidos en un determinado estudio. Sus resultados permiten la mejora de la toma de decisiones en el ámbito gubernamental, además del mundo de los negocios y el comercio.

Los métodos estadísticos surgieron a partir de la teoría de probabilidad la cual calcula la frecuencia con la que ocurre un resultado en un experimento bajo condiciones que son suficientemente estables.

Actualmente las practicas estadísticas han avanzado y han sido perfeccionadas debido a la creación de instrumentos de precisión que permiten el desarrollo de diversas políticas públicas. (Perez Porto, 2014)

1.8.6 Calidad estadística

Es un instrumento utilizado para brindar garantía a la calidad del proceso de producción de las operaciones estadísticas realizadas por las instituciones, mediante el cumplimiento de los requisitos de calidad contenidos en las respectivas normas técnicas, con el propósito de cumplir con las necesidades de los usuarios y promover la credibilidad, transparencia y confiabilidad en la producción de información estadística.

Entre sus beneficios tenemos:

- Fortalecer la importancia de las estadísticas producidas por las instituciones lo cual permite brindar un mayor seguimiento a las políticas públicas y facilitar el proceso de toma de decisiones.
- Mejorar la credibilidad, integridad y transparencia de las estadísticas oficiales producidas por las instituciones.
- Promover la implementación del Código Nacional de Buenas Prácticas para las Estadísticas Oficiales y los requisitos de calidad para la producción estadística.
- Incrementar la confianza de los usuarios para utilizar la información estadística producida por la institución. (DANE, 2020)

Los procesos y productos estadísticos deben de cumplir con unos estándares mínimos de calidad. Para ello, a nivel mundial, se han desarrollado e implementado diversos marcos de calidad, metodologías y esquemas de

evaluación que permitan la medición a una operación estadística y definir si conserva los atributos requeridos. De acuerdo a entidades internacionales como la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico, las Naciones Unidas, y la Oficina Europea de Estadística (Eurostat) se tienen definidos 12 atributos para la evaluación de la calidad de una operación estadística, los cuales son:

- Precisión
- Coherencia
- Comparabilidad
- Relevancia
- Continuidad
- Credibilidad
- Exactitud
- Interpretabilidad
- Oportunidad
- Accesibilidad
- Puntualidad
- Transparencia (DANE, 2020)

1.8.7 Registro

Se define como un listado o documento donde se incluyen inscripciones o información en general.

En una base de datos se define como un conjunto de datos que pertenecen a una misma tabla y que se ubican en diferentes columnas de acuerdo a su tipo.

A través de una serie de funciones que toda base de datos debe proveer a sus usuarios, los registros pueden ser ingresados, modificados, eliminados y relacionados de una tabla a otra. Si bien la relación se establece entre las tablas a través de la vinculación de ciertos campos con reglas específicas, son sus registros los que conforman dicha unión. (Perez Porto, 2014)

1.8.8 Homicidio

Es aquel acto en el que se causa la muerte de una persona, atentando contra ella en forma física. Se encuentra tipificado en el código penal nacional de la siguiente manera:

- Homicidio simple: Se define cuando se realiza en circunstancias de legítima defensa de l
- a persona. (INEI, 2015)
- Parricidio: Se define al tipo de homicidio cometido por una persona que con conocimiento mata a su ascendiente, descendiente, natural o adoptivo, o a su cónyuge o concubino; se le denomina así de acuerdo al código penal a la muerte de algún familiar según el grado de parentesco. Incluye al padre, la madre, hijo o hermano, el cónyuge, según el grado de parentesco. (INEI, 2015)

- Homicidio calificado (Asesinato): Es definido como un tipo de delito contra la vida humana, de forma específica, que consiste en causar la muerte de una persona con premeditación, alevosía, ventaja y traición. (INEI, 2015)
- Homicidio por emoción violenta: Se denomina cuando una persona atenta contra la vida de otra persona bajo la influencia de una fuerte emoción, que las circunstancias pueden hacer que el acto sea excusable. (INEI, 2015)
- Infanticidio: Se denomina cuando la madre causa la muerte de su hijo durante el parto o bajo la influencia del estado puerperal (post parto). (INEI, 2015)
- Homicidio piadoso: Se produce cuando una persona consciente de culpa causa la muerte a otra persona. Ejemplo, se facilita la muerte a través de brindar un arma a una persona que no desea vivir, debido a casi siempre un mal incurable, cuando una persona, por piedad, desconecta del respirador artificial, a un enfermo incurable que le pide de forma expresa y consciente acabar con su sufrimiento. (INEI, 2015)
- Femicidio: Son aquellos casos en los que la víctima tenía o había tenido una relación de pareja con el homicida, que no se limita a las relaciones con vínculo matrimonial, sino que se extiende a los convivientes, novios, enamorados y parejas sentimentales. También se le define cuando el homicida no tenía una relación de pareja con la víctima, tales como la muerte de mujeres ocurrida en el contexto de la trata de personas, o sencillamente por su condición de mujer. (INEI, 2015)
- Homicidio Culposo: Consiste en actuar imprudentemente, falta de atención, cuidado y reflexión que verifica una conducta que produce un resultado

delictivo, previsible en la culpa, el activo no desea realizar una conducta que lleve a un fin delictivo, pero su actuar en las condiciones mencionadas, lo realiza, esto quiere decir, que estamos ante la figura de un homicidio, en el cual no se tiene el ánimo de acabar con la vida del sujeto pasivo, sino que se realiza por causas que no son 100% imputables al activo. (INEI, 2015)

1.8.9 Tecnología de la información

Es aquel tipo de tecnología que se utiliza para sustentar el recojo, tratamiento, distribución y uso de la información. Brinda los medios para construir algunos aspectos de los sistemas de información, pero es diferente a ellos. La tecnología de la información consta del hardware, software, tecnología de las comunicaciones y los datos, los sistemas informáticos dependen de ellos en mayor o menor grado, ya que la eficiencia y la eficacia aumentan con el uso de esta tecnología.

Las entradas de un sistema tecnológico de información son los datos, el sistema realiza alguna manipulación sobre ellos como parte del proceso y devuelve los datos manipulados para que sean interpretados dentro de algún sistema de actividad humana. (Beynon Davies, 2014)

1.8.10 Sistema gestor de base de datos

Es un conjunto organizado de aplicaciones que permite el acceso y mantenimiento de una o más bases de datos. Es una estructura que rodea una base

de datos y a través de la cual se realizan todas las interacciones con dicha base de datos. Las interacciones que la mayoría proporcionan son de 4 tipos:

- **Mantenimiento estructural:** Añadiendo estructuras de datos nuevas a la base de datos, eliminando estructuras de datos viejas, modificando el formato de las estructuras de datos existentes.
- **Procesamiento de transacciones:** Gestionando las unidades lógicas de trabajo, insertando, actualizando y eliminando datos nuevos en las estructuras de datos existentes.
- **Recuperación de información:** Extrayendo datos de las estructuras de datos existentes para que las utilicen los usuarios finales extrayendo los datos para los programas.
- **Administración de la base de datos:** Creando y monitorizando los usuarios de la base de datos, restringiendo el acceso a las estructuras de datos de la base de datos y monitorizando su rendimiento. (Beynon Davies, 2014)

1.9 Definición de términos básicos

1.9.1 Consistencia de información

Es la capacidad de los sistemas gestores de base de datos de mantener una información coherente a una serie de reglas preestablecidas, así como de actualizar la información duplicada en el momento que cambie uno de los valores. (Gomez Garcia, 2015)

1.9.2 ETL

Consiste en procesos de Extracción, Transformación y carga de datos. Permite recuperar datos de una o varias fuentes, transformarlos y cargarlos a una tabla destino, un proceso ETL consiste de varios pasos, un paso es un componente de un proceso ETL que realiza una tarea específica.

Una herramienta ETL debe de permitir comprobar y validar los datos con los que se va a trabajar los cuales deben de ser consistentes. La mayoría de los sistemas ETL también tienen mecanismos para limpiar los datos desde el sistema de origen antes de ponerlo en el almacén. Una limpieza de datos es el proceso de identificar y corregir datos de mala calidad. Esto es implementado utilizando reglas de calidad de datos que definen que datos van a pasar por el proceso.

Después se extraen los datos desde el sistema de origen, pero antes de que se carguen los datos en el almacén, los datos se examinan por medio de estas reglas, Si la regla determina que los datos son correctos entonces será cargado en el almacén. Si la regla determina que los datos son incorrectos entonces hay 3 opciones: Puede ser rechazado, corregido o cargado en el almacén. (Martinez Mostazo, 2015)

1.9.3 Metodología

Es el plan de investigación que permite cumplir ciertos objetivos en el marco de una ciencia. Por lo tanto, puede entenderse como el conjunto de procedimientos que

determina una investigación de tipo científico o marca el rumbo de una exposición doctrinal.

Está condicionado por los postulados que el investigador cree que son válidos, ya que la acción metodológica será su herramienta para analizar la realidad estudiada. Para ser considerada eficiente, la metodología debe de ser disciplinada y sistemática, además de tener un enfoque que permita analizar un problema en su totalidad.

En el marco de una investigación se pueden desarrollar diversas metodologías, pero todas pueden encasillarse en 2 grandes grupos, las metodologías de investigación cualitativa y cuantitativa. La investigación cualitativa permite el acceso a la información mediante la recolección de datos sobre variables, llegando a determinadas conclusiones mediante la comparación de estadísticas; la investigación cuantitativa realiza registros del tipo narrativo sobre aquellos fenómenos investigados, dejando a un lado la cuantificación de datos y obteniéndose mediante entrevistas o técnicas no numéricas, procediendo al estudio de la relación entre las variables que fueron obtenidas a partir de la observación, teniendo en cuenta todos los contextos y las situaciones que giran alrededor del problema de estudio. (Perez Porto, 2012)

1.9.4 Modelo de datos

Es una arquitectura para los datos, describe la estructura general de una organización de los datos. Probablemente el modelo de datos relacional es el más utilizado. Un modelo de datos generalmente está formado por 3 componentes:

- Definición de los datos: Incluye un conjunto de estructuras de datos. En el modelo de datos relacional sólo se utiliza una estructura de datos o relación.
- Manipulación de los datos: Consiste en un conjunto de operadores de datos, para insertar, eliminar, recuperar y actualizar los datos de las estructuras de datos. El modelo de datos relacional tiene un conjunto de dichos operadores denominado álgebra relacional.
- Integridad de los datos: Está formado por un conjunto de reglas de integridad que deben de formar parte de la base de datos. La integridad de la base de datos se mantiene mediante la aplicación de los requisitos o reglas de integridad. En el modelo de datos relacional existen 3 tipos de reglas: Reglas de integridad de las entidades, reglas de integridad referencial y reglas de integridad del dominio. (Beynon Davies, Sistemas de base de datos, 2018)

1.9.5 Dato estadístico

Se define a los valores que son obtenidos cuando se lleva a cabo un estudio de tipo estadístico. Se debe de tener en cuenta que el procesamiento de este tipo de dato es lo que genera información. El dato por sí mismo, si se considera como algo aislado, llega a carecer de interés.

La obtención y el procesamiento de datos estadísticos son actividades de mucha importancia para la toma de decisiones en múltiples ámbitos. Por ejemplo, para el gobierno de un país es necesario contar con datos estadísticos confiables para decidir su política de seguridad económica o ciudadana.

Existe un conjunto de aspectos que se pueden destacar de este tipo de datos tales como:

- Tienen como particularidad de que están sujetos en todo momento a una interpretación, la cual es realizada por la persona que los lleva a cabo o que los utiliza. De la misma manera, también la persona que hace lectura de ellos o el oyente de la presentación de aquellos también podrá realizar su propia interpretación.
- Cuentan con la característica de que en muchas ocasiones son utilizados para persuasión o convencimiento. Y es que resulta más convincente hablar del 90% de las personas en vez de decir “muchas personas”.
- Es fundamental que siempre vayan acompañados de un margen de error o error muestral que siempre se recomienda que sea lo más bajo posible. (Perez Porto, 2021)

1.9.6 Subsistema

Se define como un sistema en sí mismo, su funcionamiento no depende de los servicios proporcionados por otros subsistemas. Se encuentra compuesto de

módulos y tienen interfaces definidas las cuales son utilizadas para comunicarse con otros subsistemas.

Hay 2 estrategias principales que se pueden usar cuando se descomponga un subsistema en módulos:

- Descomposición orientada a objetos: Consiste en descomponer un subsistema en un conjunto de objetos que se comunican.
- Descomposición orientada a flujos de funciones: Consiste en descomponer un subsistema en módulos funcionales que aceptan datos y los transforman en datos de salida. (Sommerville, 2005)

1.9.7 Fuentes de información institucional en consumo

Es la información procedente de los órganos integrantes de las administraciones públicas siendo una fuente básica en el momento de analizar tanto desde el punto de vista del conocimiento de la legislación aplicable como de las realidades sociales y económicas que se refieren al fenómeno del consumo.

En la actualidad, los soportes en los que se puede hallar contenida la información han evolucionado de forma paralela al desarrollo de la tecnología, por lo que se cuenta con una multiplicidad de formas en las que puede plasmarse la información.

Entre ellos destaca como principal fuente las bases de datos las cuales deben de permitir a los usuarios acceder a la información que se contiene en la misma de un

modo fluido y organizado. En caso de disponer de una enorme cantidad de información requiere ser estructurado en una base de datos para ser empleada de forma eficaz y eficiente. (Garcia Prado, 2015)

1.9.8 Integridad de los datos

Se define cuando la base de datos debería de reflejar de forma precisa el universo de lo que pretende modelar. Lo cual supone que, si en el mundo real existe una relación entre objetos lo cuales se representan por datos en una base de datos, al producirse cambios en algún elemento que participa en la relación, ello debería de reflejarse de forma precisa en cambios realizados sobre otros elementos que participan en dicha relación.

Por lo tanto, si se cambia la información almacenada en un curso de una determinada universidad, será necesario cambiar la información almacenada sobre los módulos y quizás también sobre los alumnos de dicho curso.

Una de las mejores formas de asegurar la integridad de los datos es restringiendo el acceso a la base de datos o maximizando su seguridad. La principal forma de realizarlo actualmente es definiendo con detalle al conjunto de usuarios que están autorizados para acceder a toda la base de datos, o a cada una de sus partes. (Beynon Davies, 2014)

1.9.9 Integración de los datos

Es una actividad importante en el uso de una base de datos la cual supone que una base de datos debería ser una colección de datos en la cual no existieran datos redundantes los cuales vienen a ser aquellos datos duplicados de forma innecesaria. El valor de un dato es redundante cuando un atributo tiene 2 o más valores idénticos. También lo es si es que puede ser borrado sin que ello suponga pérdida de información. Se debe de tomar en cuenta que compartir los datos le proporciona a la organización diversas ventajas que solo se concretan si la base de da datos se gestiona responsablemente. (Beynon Davies, 2014)

1.9.10 Datamart

Se define al grupo de tablas de hechos relacionados y sus correspondientes tablas de dimensiones que contienen las mediciones de eventos empresariales que se categorizan por sus dimensiones. Un almacén de datos dimensionales puede implementarse físicamente en forma de varios esquemas diferentes tales como un esfuma en estrella o en copo de nieve. En un esquema en estrella una dimensión no tiene una subdimensión, n cambio esto si puede suceder en el esquema en copo de nieve, el propósito de tener una subdimensión es minimizar los datos redundantes. En un esquema en estrella tienes 2 o más tablas de hechos rodeadas de dimensiones comúnmente relacionadas, el beneficio de este esquema es que es más simple que el de copo de nieve, lo que facilita los procesos ETL. (Beynon Davies, Sistemas de base de datos, 2018)

1.9.11 Procesamiento analítico en línea

Conocido como OLAP por sus siglas en inglés, es la actividad en forma interactiva de analizar datos de transacciones de negocios almacenados en el almacén de datos dimensionales para tomar decisiones tácticas y estratégicas empresariales. Por lo general las personas que realizan OLAP trabajan de analistas de negocios, gerentes y ejecutivos.

Entre sus ventajas permite a los usuarios de negocios ingresar a una zona concreta de las bases de datos para ver los datos en un nivel más detallado lo cual les permite optimizar los criterios que apliquen de acuerdo a las condiciones que se presenten. Además, es interactivo por lo cual las consultas de los analistas de negocios y el sistema responde a las inquietudes en varias ocasiones, el tiempo de respuesta es típicamente dentro de segundos, no en horas. En caso de utilizar una base de datos multidimensional el proceso será conocido como procesamiento analítico en línea multidimensional (MOLAP) la cual se encarga de precalcular el resumen de los valores de medida en la base de datos multidimensional y almacena los agregados dentro de su estructura. (Martinez Mostazo, 2015)

II. METODO

2.1 Tipo y diseño de la investigación

Tipo de investigación

La investigación es del tipo aplicada considerando que el desarrollo del sistema informático tiene como objetivo mejorar la consistencia de las variables de análisis y el cálculo del total de homicidios a nivel nacional, tomando en cuenta que los resultados obtenidos anteriormente no fueron satisfactorios para las instituciones interesadas.

Según (Baena Paz, 2014, pág. 11) “La investigación aplicada tiene como objeto el estudio de un problema destinado a la acción.”

Diseño de la investigación

Es del tipo pre experimental, según (Baptista, 2014) menciona: “Los diseños pre experimentales también manipulan deliberadamente, al menos, una variable independiente para observar su efecto sobre una o más variables dependientes.”

Nivel de la investigación

Es descriptiva, tomando en cuenta que se analizó el nivel de satisfacción de los usuarios a través de los resultados obtenidos mediante la automatización de los procesos para la mejora del cálculo estadístico.

Enfoque de la investigación

Es del tipo cuantitativo, según (Galeano, 2020) menciona: “El enfoque cuantitativo considera que el problema metodológico central se relaciona con la medición de los conceptos que orientan teóricamente el proceso de conocimiento”

2.2 Población y muestra

✓ Población

20 trabajadores del área de estadística y de informática de la Policía Nacional del Perú y 10 trabajadores del Instituto Nacional de Estadística e Informática

✓ Muestra

$$n = \frac{N z_{\alpha/2}^2 P(1-P)}{(N-1)e^2 + z_{\alpha/2}^2 P(1-P)}$$

A un nivel de Confianza del 95%, considerando una probabilidad de éxito de 0.50, y una precisión de 5%, a un tamaño de la población de “N”, se calculan “n” entrevistas a realizar.

Donde:

N = 30 trabajadores

Z = 1.96%

p = 0.50

q = (1 - p) = 0.50

e = 5% (Error máximo admisible en términos de proporción)

De acuerdo al cálculo se obtiene una muestra de 30 trabajadores del área de estadística de la Policía Nacional del Perú y el Instituto Nacional de Estadística e Informática, a los cuales se les aplicara los instrumentos de investigación.

2.3 Técnicas para la recolección de datos

✓ Técnicas

- Encuestas
- Entrevistas

✓ Instrumentos

- Cuestionarios
- Guía de preguntas

2.4 Validez y confiabilidad de instrumentos

Validez del instrumento

Para la validación de la encuesta, se utilizará el coeficiente Kappa

$$K = \frac{Po - Pe}{1 - Pe}$$

Donde:

Pe = Porcentaje esperado por puro azar

Po = Porcentaje observado

Para la validación del contenido se utilizará el Juicio de tres expertos, profesores de la universidad, expertos en asesoramiento de tesis.

N°	Expertos	Promedio de ponderado
1	Mg. Eduardo Cancio Corilla Baquerizo	85%
2	Mg. Jose Gonzales Calderón	90%
3	Mg. Jhony Alex Zarate Bocanegra	100%
i	Ponderado	92%

terio de confiabilidad de instrumento

La confiabilidad de la Encuesta, será medida usando el coeficiente Alpha de Cronbach

$$\alpha = \frac{k}{(k-1)} \left(1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_x^2} \right)$$

Donde

k = es el número de ítems

$(\sigma_i)^2$ = varianza de cada ítem

$(\sigma_x)^2$ = varianza del cuestionario total

Según lo mencionado por (Ñaupas, Mejía, Novoa, & Villagómez, 2014, pág. 217) se dice que un instrumento es fiable cuando las mediciones no varían significativamente ni en tiempo ni en aplicación a diferentes personas. La confiabilidad es la prueba que genera confianza cuando, al aplicarse en condiciones iguales o similares los resultados son siempre los mismos.

Se sugieren los siguientes criterios para evaluar los coeficientes de alfa de Cronbach:

- Coeficiente alfa > 0.9 es excelente
- Coeficiente alfa > 0.8 es bueno
- Coeficiente alfa > 0.7 es aceptable
- Coeficiente alfa > 0.6 es cuestionable
- Coeficiente alfa > 0.5 es pobre
- Coeficiente alfa < 0.5 es inaceptable

Tabla 03: Prueba de fiabilidad de Alfa de Cronbach

Estadísticas de fiabilidad	
Alfa de Cronbach	N de elementos
.851	24

Fuente: Elaboración propia - SPSS

2.5. Procesamiento y análisis de datos

El procesamiento de la información se realizó con el software SPSS el que permitió realizar un análisis estadístico que fundamentó el trabajo de investigación realizado.

Tras el análisis, los resultados son presentados a través de tablas simples y de doble entrada de frecuencia con sus respectivos porcentajes según el estilo APA (2016).

2.6. Aspectos éticos

Se ejecutó una política de confidencialidad para la información obtenida, considerando que también es una solicitud realizada por la Policía Nacional del Perú como parte de su

apoyo para la realización del proyecto de investigación, una vez obtenidos los resultados la base de datos procedió a innominarse, quitándose las columnas de nombres, apellidos y documento de identidad.

III. RESULTADOS

3.1 Resultados descriptivos

Para calificar los niveles de Calidad de las estadísticas de los registros de homicidios y de las dimensiones se llevó a cabo de los puntajes promedios del cuestionario para la investigación realizada y el criterio tomado:

Tabla 04: Niveles de Calidad de las estadísticas de los registros de homicidios

Nivel y rango	MALO	REGULAR	BUENO
Calidad de las estadísticas de los registros de homicidios	12 - 28	29- 45	46- 60
Calidad del proceso de identificación de los registros correspondientes a homicidios	4 - 9	10 - 15	15 - 20
Calidad del proceso de estandarización de las variables de análisis del registro de homicidios	4 - 9	10 - 15	15 - 20
Calidad del proceso de cálculo de las cifras finales del registro de homicidios	4 - 9	10 - 15	15 - 20

Fuente: Elaboración propia

a) Análisis descriptivo pretest

Tabla 05: Frecuencia del nivel de Calidad de las Estadísticas de los Registros de Homicidios.

PRE_Calidad de las Estadísticas de los Registros de Homicidios

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Malo	23	76.7	76.7	76.7
Validos Regular	7	23.3	23.3	100.0
Total	30	100.0	100.0	

Fuente: Elaboración propia

Gráfico de barras:

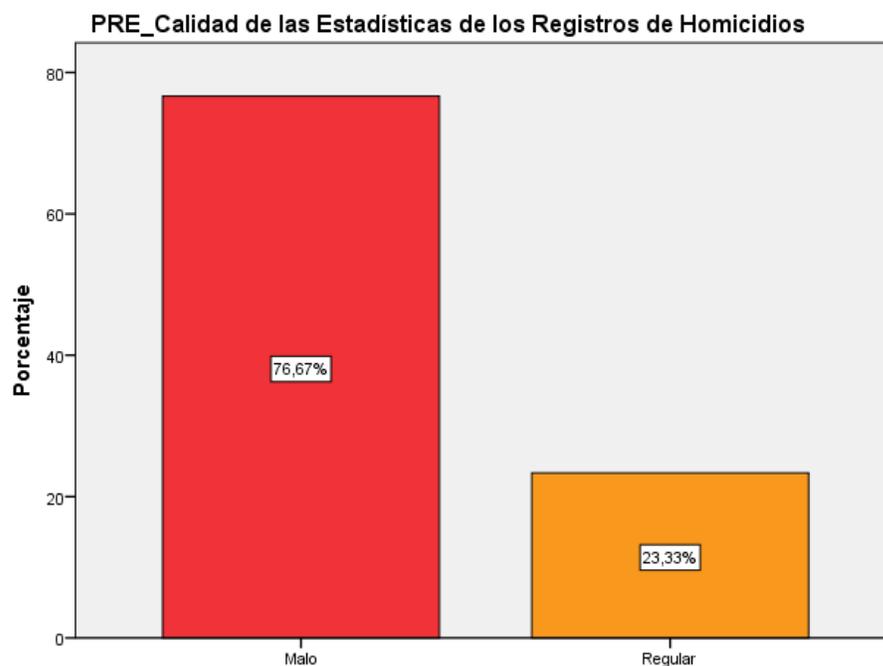


Figura 02. Frecuencia del nivel de Calidad de las Estadísticas de los Registros de Homicidios.

Nota: Se puede apreciar del total de encuestados el 76,67% considera Malo y el 23,33%

Regular el nivel de Calidad de las Estadísticas de los Registros de Homicidios.

Tabla 06: Frecuencia del nivel de Calidad del proceso de identificación de los registros correspondientes a homicidios.

Pre_Calidad del proceso de identificación de los registros correspondientes a homicidios

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje valido	Porcentaje acumulado
Malo	8	26.7	26.7	26.7
Validos Regular	22	73.3	73.3	100.0
Total	30	100.0	100.0	

Fuente: Elaboración propia

Gráfico de barras:

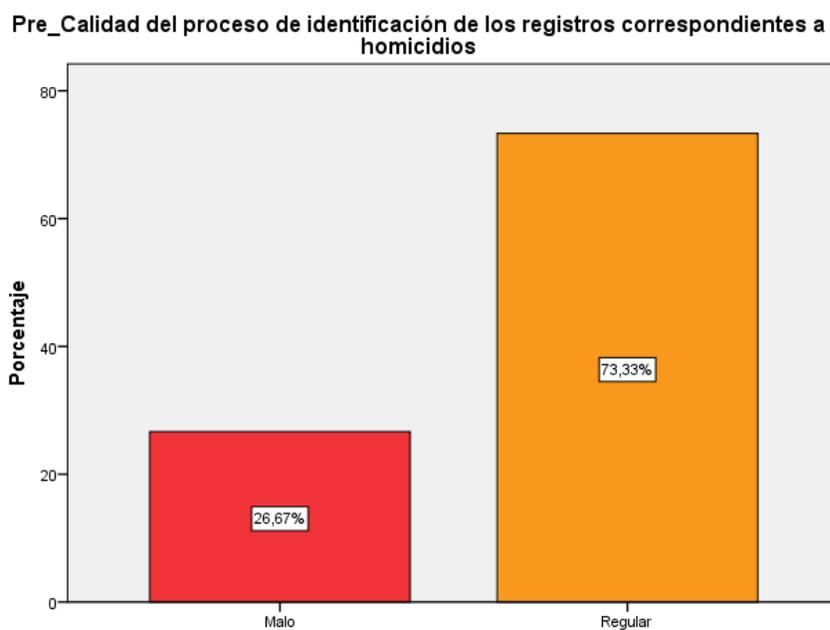


Figura 03. Frecuencia del nivel de Calidad del proceso de identificación de los registros correspondientes a homicidios.

Nota: Se puede apreciar del total de encuestados el 26,67% considera Malo y el 73.33% Regular el nivel de Calidad del proceso de identificación de los registros correspondientes a homicidios.

Tabla 07: Frecuencia del nivel de Calidad del proceso de estandarización de las variables de análisis del registro de homicidios.

**Pre_Calidad del proceso de estandarización de las variables de análisis del
registro de homicidios**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje valido	Porcentaje acumulado
Validos	Regular	30	100.0	100.0	100.0

Fuente: Elaboración propia

Gráfico de barras:

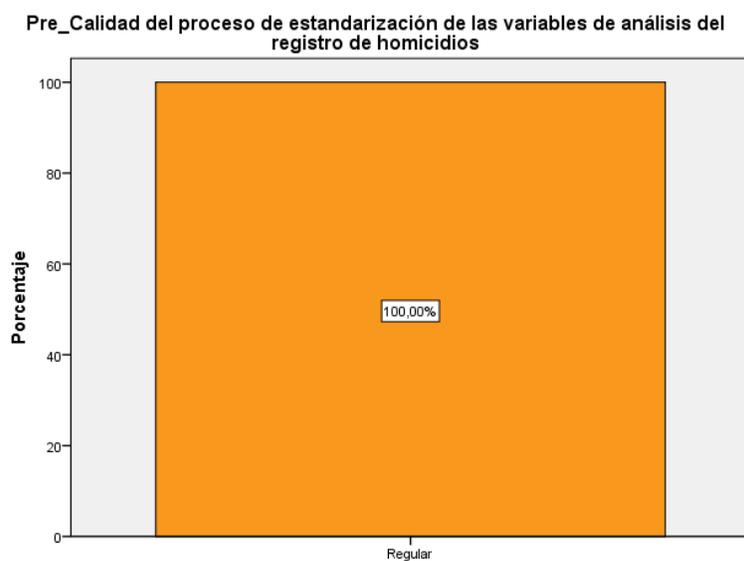


Figura 04. Frecuencia del nivel de Calidad del proceso de estandarización de las variables de análisis del registro de homicidios.

Nota: Se puede apreciar del total de encuestados el 100,00% considera Regular el nivel de Calidad del proceso de estandarización de las variables de análisis del registro de homicidios.

Tabla 08: Frecuencia del nivel de Calidad del proceso de cálculo de las cifras finales del registro de homicidios.

Pre_Calidad del proceso de cálculo de las cifras finales del registro de homicidios

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje valido	Porcentaje acumulado
Validos	Regular	30	100.0	100.0	100.0

Fuente: Elaboración propia

Gráfico de barras:

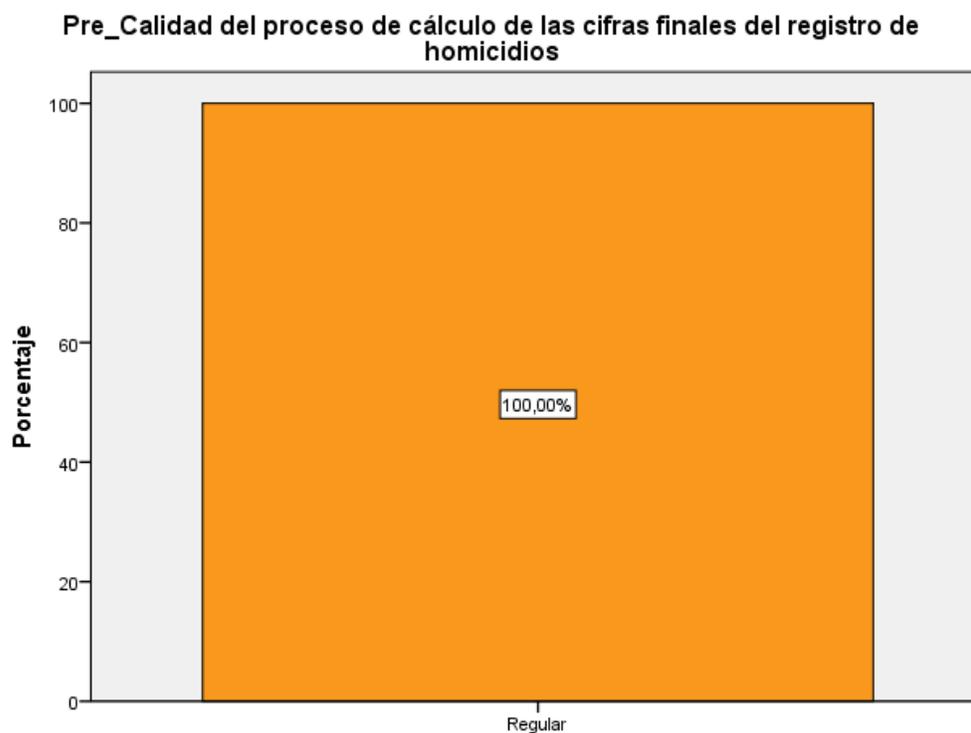


Figura 05. Frecuencia del nivel Calidad del proceso de cálculo de las cifras finales del registro de homicidios.

Nota: Se puede apreciar del total de encuestados el 100,00% considera Regular el nivel Calidad del proceso de cálculo de las cifras finales del registro de homicidios.

b) Análisis descriptivo postest

Tabla 09: Frecuencia del nivel de Calidad de las Estadísticas de los Registros de Homicidios.

POS_Calidad de las Estadísticas de los Registros de Homicidios

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje valido	Porcentaje acumulado
Validos	Regular	3	10.0	10.0	10.0
	Bueno	27	90.0	90.0	100.0
	Total	30	100.0	100.0	

Fuente: Elaboración propia

Gráfico de barras:

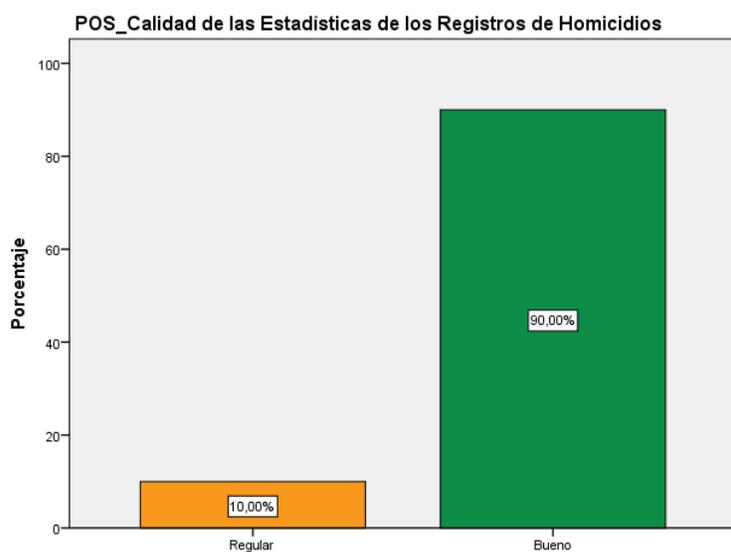


Figura 06. Frecuencia del nivel de Calidad de las Estadísticas de los Registros de Homicidios.

Nota: Se puede apreciar del total de encuestados el 10,00% considera Regular y el 90,00%

Bueno el nivel de Calidad de las Estadísticas de los Registros de Homicidios.

Tabla 10: Frecuencia del nivel de Calidad del proceso de identificación de los registros correspondientes a homicidios.

Pos_Calidad del proceso de identificación de los registros correspondientes a homicidios

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje valido	Porcentaje acumulado
Validos	Regular	5	16.7	16.7	16.7
	Bueno	25	83.3	83.3	100.0
	Total	30	100.0	100.0	

Fuente: Elaboración propia

Gráfico de barras:

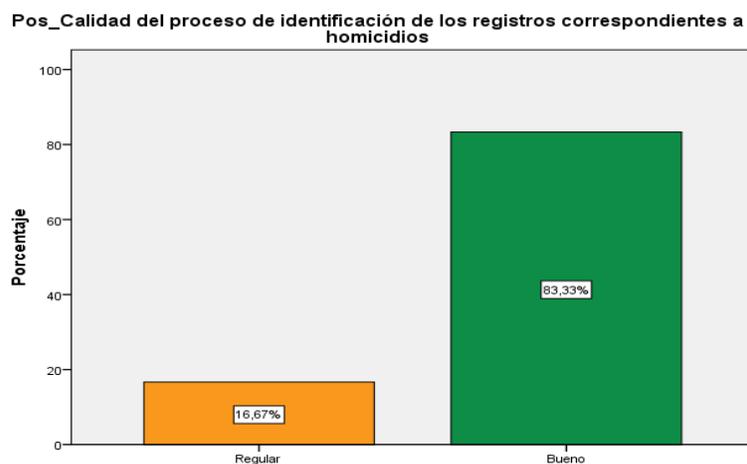


Figura 07. Frecuencia del nivel de Calidad del proceso de identificación de los registros correspondientes a homicidios.

Nota: Se puede apreciar del total de encuestados el 16,67% considera Regular y el 83.33% Bueno el nivel de Calidad del proceso de identificación de los registros correspondientes a homicidios.

Tabla 11: Frecuencia del nivel de Calidad del proceso de estandarización de las variables de análisis del registro de homicidios.

Pos_Calidad del proceso de estandarización de las variables de análisis del registro de homicidios

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje valido	Porcentaje acumulado
Validos	Regular	12	40.0	40.0	40.0
	Bueno	18	60.0	60.0	100.0
	Total	30	100.0	100.0	

Fuente: Elaboración propia

Gráfico de barras:

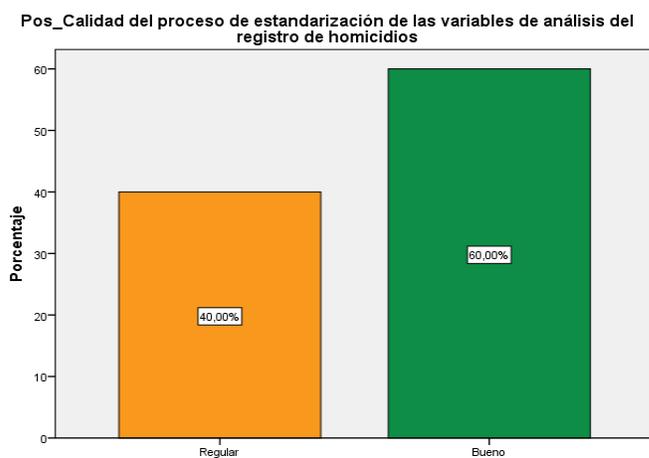


Figura 08. Frecuencia del nivel de Calidad del proceso de estandarización de las variables de análisis del registro de homicidios.

Nota: Se puede apreciar del total de encuestados el 40,00% considera Regular y el 60,00% Bueno considera el nivel de Calidad del proceso de estandarización de las variables de análisis del registro de homicidios.

Tabla 12: Frecuencia del nivel de Calidad del proceso de cálculo de las cifras finales del registro de homicidios.

Pre_Calidad del proceso de cálculo de las cifras finales del registro de homicidios

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje valido	Porcentaje acumulado
Validos	Regular	30	100.0	100.0	100.0

Fuente: Elaboración propia

Gráfico de barras:

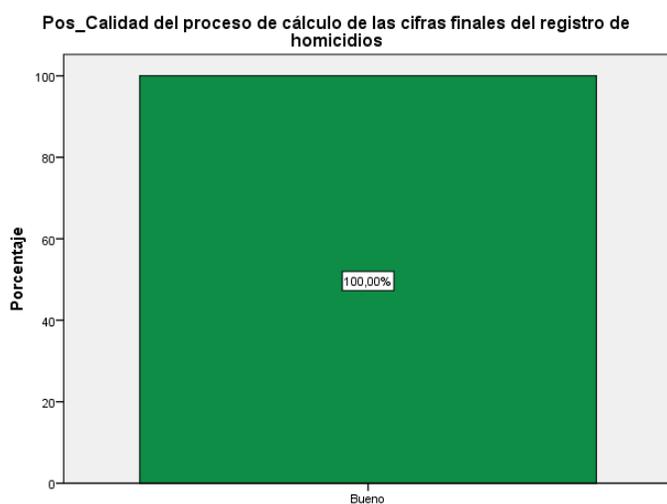


Figura 09. Frecuencia del nivel Calidad del proceso de cálculo de las cifras finales del registro de homicidios.

Nota: Se puede apreciar del total de encuestados el 100,00% considera Bueno el nivel

Calidad del proceso de cálculo de las cifras finales del registro de homicidios.

3.2 Prueba de normalidad

Para la contrastación de hipótesis de la prueba de normalidad se aplicó la prueba de Shapiro-Wilk ya que el tamaño de muestra es 30 menor a 50.

$$W = \frac{\{\sum a_{n-i+1}(X_{n-i+1} - X_i)\}^2}{\sum(X - \bar{X})^2}$$

Donde:

a_{n-i+1} : Cuantiles esperados de X_i

X_{n-i+1} : Dato mayor de la muestra ordenada

X_i : Dato menor de la muestra ordenada

X : Dato de la muestra ordenada

\bar{X} : Media de la muestra

Hipótesis:

H0: Los datos analizados provienen una distribución normal

H1: Los datos analizados no provienen de una distribución normal (no paramétrica)

Decisión: Es significativa si $p > \alpha$, entonces se acepta H0. ($\alpha = 0.05$)

Tabla 13: Prueba de normalidad con Shapiro-Wilk

	Pruebas de normalidad			Pruebas de normalidad		
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
DIFERENCIA	.118	30	.200	.966	30	.447

Fuente: Elaboración propia

- Se observa que la significación bilateral $p = 0,447 > 0.05$, se acepta la H0, por lo tanto, se puede concluir que hay evidencias suficientes para pensar que la muestra proviene de una distribución normal.
- En tal sentido se aplicó el estadígrafo T student para la contrastación de hipótesis.

3.3 Contrastación de hipótesis

Para la prueba de hipótesis de la presente investigación se utilizó el T student, el cual es una medida para dos muestras que proviene de una distribución normal.

La fórmula general para la T de Student es la siguiente:

$$t = \frac{X - \mu}{s/\sqrt{n}}$$

En donde “el numerador representa la diferencia a probar y el denominador la desviación estándar de la diferencia llamado también Error Estándar. En esta fórmula t representa al valor estadístico que estamos buscando X barra es el promedio de la variable analizada de la muestra, y mu es el promedio poblacional de la variable a estudiar”. En el denominador tenemos a s como representativo de la desviación estándar de la muestra y n el tamaño de ésta.

Contrastación de hipótesis general

H0: Si se desarrolla el sistema informático entonces no se mejora la calidad de las estadísticas de los registros de homicidios a nivel nacional de la Policía Nacional del Perú al año 2020.

H1: Si se desarrolla el sistema informático entonces se mejora la calidad de las estadísticas de los registros de homicidios a nivel nacional de la Policía Nacional del Perú al año 2020.

Tabla 14: Prueba de Hipótesis general**Prueba T**

Estadísticas de muestras emparejadas					
		Media	N	Desviación estándar	Media de error estándar
Par 1	PRE_Calidad de las Estadísticas de los Registros de Homicidios	1.23	30	.430	.079
	POS_Calidad de las Estadísticas de los Registros de Homicidios	2.90	30	.305	.056

Correlaciones de muestras emparejadas			
	N	Correlación	Sig.
Par 1	30	-.079	.679

Prueba de muestras emparejadas									
Fuen	te:	Diferencias emparejadas							
		Media	Desviación estándar	Media de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia		t	gl	Sig. (bilateral)
Elab	oraci				Inferior	Superior			
Par 1	PRE_Calidad de las Estadísticas de los Registros de Homicidios - POS_Calidad de las Estadísticas de los Registros de Homicidios	-1.667	.547	.100	-1.871	-1.463	-16.699	29	.000

ón

propia

Interpretación:

Se observa que $p = 0,000 < 0.05$, se rechaza H_0 , por lo tanto, Si se desarrolla el sistema informático entonces se mejora la calidad de las estadísticas de los registros de homicidios a nivel nacional de la Policía Nacional del Perú al año 2020.

Contrastación de hipótesis específica 1

H0: Si se desarrolla el subsistema de ingreso de datos entonces no se mejora la calidad del proceso de identificación de los registros correspondientes a homicidios a nivel nacional de la Policía Nacional del Perú, al año 2020.

H1: Si se desarrolla el subsistema de ingreso de datos entonces se mejora la calidad del proceso de identificación de los registros correspondientes a homicidios a nivel nacional de la Policía Nacional del Perú, al año 2020.

Tabla 15: Prueba de Hipótesis específica 1

Estadísticas de muestras emparejadas

		Media	N	Desviación estándar	Media de error estándar
Par 1	Pre_Calidad del proceso de identificación de los registros correspondientes a homicidios	1,73	30	,450	,082
	Pos_Calidad del proceso de identificación de los registros correspondientes a homicidios	2,83	30	,379	,069

Correlaciones de muestras emparejadas

	N	Correlación	Sig.

Par 1	Pre_Calidad del proceso de identificación de los registros correspondientes a homicidios	30	-,067	,723
	Pos_Calidad del proceso de identificación de los registros correspondientes a homicidios			

Prueba de muestras emparejadas

		Diferencias emparejadas					t	gl	Sig. (bilateral)
		Media	Desviación estándar	Media de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia				
					Inferior	Superior			
Par 1	Pre_Calidad del proceso de identificación de los registros correspondientes a homicidios - Pos_Calidad del proceso de identificación de los registros correspondientes a homicidios	-1,100	,607	,111	-1,327	-,873	-9,919	29	,000

Fuente: Elaboración propia

Interpretación:

Se observa que la significancia bilateral es igual $0.000 < 0.05$, se rechaza H_0 , por lo tanto. Si se desarrolla el subsistema de ingreso de datos entonces se mejora la calidad del proceso de identificación de los registros correspondientes a homicidios a nivel nacional de la Policía Nacional del Perú, al año 2020.

Contrastación de hipótesis específica 2

H_0 : Si se desarrolla el subsistema de consistencia entonces no se mejora la calidad del proceso de estandarización de las variables de análisis del registro de homicidios a nivel nacional de la Policía Nacional del Perú, al año 2020.

H1: Si se desarrolla el subsistema de consistencia entonces se mejora la calidad del proceso de estandarización de las variables de análisis del registro de homicidios a nivel nacional de la Policía Nacional del Perú, al año 2020.

Tabla 16: Prueba de Hipótesis específica 2

Estadísticas de muestras emparejadas

		Media	N	Desviación estándar	Media de error estándar
Par 1	Pre_Calidad del proceso de estandarización de las variables de análisis del registro de homicidios	2,00	30	,000	,000
	Pos_Calidad del proceso de estandarización de las variables de análisis del registro de homicidios	2,60	30	,498	,091

Correlaciones de muestras emparejadas

		N	Correlación	Sig.
Par 1	Pre_Calidad del proceso de estandarización de las variables de análisis del registro de homicidios & Pos_Calidad del proceso de estandarización de las variables de análisis del registro de homicidios	30	.	.

Prueba de muestras emparejadas

		Diferencias emparejadas							
		Media	Desviación estándar	Media de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia		t	gl	Sig. (bilateral)
					Inferior	Superior			
Par 1	Pre_Calidad del proceso de estandarización de las variables de análisis del registro de homicidios - Pos_Calidad del proceso de estandarización de las variables de análisis del registro de homicidios	-,600	,498	,091	-,786	-,414	-6,595	29	,000

Fuente: Elaboración propia

Interpretación:

Se observa que la significancia bilateral es $0,000 < 0,05$, se rechaza H_0 , por lo tanto. Si se desarrolla el subsistema de consistencia entonces se mejora la calidad del proceso de estandarización de las variables de análisis del registro de homicidios a nivel nacional de la Policía Nacional del Perú, al año 2020.

Contrastación de hipótesis específica 3

H_0 : Si se desarrolla el subsistema de resultados entonces no mejora la calidad del proceso de cálculo de las cifras finales del registro de homicidios a nivel nacional de la Policía Nacional del Perú, al año 2020.

H_1 : Si se desarrolla el subsistema de resultados entonces mejora la calidad del proceso de cálculo de las cifras finales del registro de homicidios a nivel nacional de la Policía Nacional del Perú, al año 2020.

Tabla 17: Prueba de Hipótesis específica 3

Estadísticas de muestras emparejadas

		Media	N	Desviación estándar	Media de error estándar
Par 1	Pre_Calidad del proceso de cálculo de las cifras finales del registro de homicidios	2,00 ^a	30	,000	,000
	Pos_Calidad del proceso de cálculo de las cifras finales del registro de homicidios	3,00 ^a	30	,000	,000

a. La correlación y t no se pueden calcular porque el error estándar de la diferencia es 0.

Fuente: Elaboración propia

Interpretación:

Se observa que la significancia bilateral es $0,000 < 0,05$, se rechaza H_0 , por lo tanto. Si se desarrolla el subsistema de resultados entonces mejora la calidad del proceso de cálculo de las cifras finales del registro de homicidios a nivel nacional de la Policía Nacional del Perú, al año 2020.

IV. DISCUSIÓN

De acuerdo al objetivo general que fue, “Desarrollar un sistema informático para mejorar la calidad de las estadísticas de los registros de homicidios a nivel nacional de la Policía Nacional del Perú al año 2020 para el Instituto Nacional de Estadística e Informática.” de acuerdo a la contrastación de la hipótesis finalmente se concluye que $p = 0,000 < 0.05$, se rechaza H_0 , por lo tanto, se puede afirmar que, Si se desarrolla el sistema informático entonces mejorará la calidad de las estadísticas de los registros de homicidios a nivel nacional de la Policía Nacional del Perú al año 2020 “, Donde (Galpin, Ixent, 2019, pág. 10) en su tesis titulada: “DISEÑO E INPLEMENTACION DE UNA APLICACIÓN MOVIL PARA LA DENUNCIA DE DELITOS AMBIENTALES”, manifiesta que:

La propuesta tecnológica que consiste en una aplicación para móviles inteligentes que permite a los ciudadanos reportar los incidentes que presencien a través del registro de detalles importantes como la hora, la ubicación del hecho y una descripción textual, tuvo resultados satisfactorios al realizarse su implementación.

Así mismo para (Quiem Batz & Salan Calderon, 2015, pág. 11) en su tesis titulada: “IMPLEMENTACION DE APLICACION MOVIL PARA REPORTES DE CRIMENES, INTEGRADA CON LA PLATAFORMA FACEBOOK UTILIZANDO LA TECNOLOGIA ANDROID GUATE SEGURA”, manifiestan que:

El software denominado Guate Segura es una aplicación para dispositivos móviles que permite difundir información sobre hechos delictivos tales como robos, hurtos, etc. que ocurran en la capital, para que los usuarios tomen las precauciones del caso.

La aplicación dispone de múltiples tecnologías, además de integrar las APIS de

Google para el uso de mapas, contando con los usos de los dispositivos móviles más actuales.

Cumple su objetivo principal el cual es apoyar la seguridad ciudadana, ya que la aplicación permite simplificar el proceso de denuncia, facilitando la comunicación telefónica con las autoridades más cercanas. De esta manera hay coincidencia con los resultados obtenidos en nuestro trabajo de investigación.

V. CONCLUSIONES

- En lo que respecta al objetivo general aplicando el estadígrafo T student se concluye que el desarrollo del sistema informático permite la mejora de la calidad de las estadísticas de los registros de homicidios a nivel nacional de la Policía Nacional del Perú, al año 2020.
- En lo que respecta al primer objetivo específico aplicando el estadígrafo T student se concluye que el desarrollo del subsistema de ingreso de datos permite la mejora de la calidad del proceso de identificación de los registros correspondientes a homicidios a nivel nacional de la Policía Nacional del Perú, al año 2020.
- En lo que respecta al segundo objetivo específico aplicando el estadígrafo T student se concluye que el desarrollo del subsistema de consistencia permite la mejora de la calidad del proceso de estandarización de las variables de análisis del registro de homicidios a nivel nacional de la Policía Nacional del Perú, al año 2020.
- En lo que respecta al tercer objetivo específico aplicando el estadígrafo T student se concluye que el desarrollo del subsistema de resultados permite la mejora de la calidad del proceso de cálculo de las cifras finales del registro de homicidios a nivel nacional de la Policía Nacional del Perú, al año 2020.

VI. RECOMENDACIONES

- El encargado deberá tener una copia de seguridad de la Base de Datos y toda la información del Sistema Informático. Las copias se deben realizar diariamente.
- Se deberían realizar más soluciones en base al Sistema Informático, para apoyar contra los delitos en criminalística para combatir la delincuencia en hechos de relevancia tales como: robos, secuestros, etc.
- Se debe incidir en realizar mayores investigaciones y proyectos en base a tecnologías de inteligencia de negocios, que apoyen en la mejora de los procesos de tomas de decisiones en materia de planificación de seguridad ciudadana.
- Se debería implementar un sistema integrado de seguridad ciudadana en tiempo real, para mejorar muchos aspectos contra los delitos, tomando en cuenta que la información debe obtenerse de forma oportuna.
- A partir de la base de datos obtenida, se deben realizar trabajos de geocodificación para obtener el mapa del delito en tiempo real.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Abril Lara, C. E. (2016). HERRAMIENTA BUSINESS INTELLIGENCE APLICANDO LA METODOLOGIA HEFESTO 2.0 PARA GENERAR REPORTES ESTADISTICOS DE LAS EMERGENCIAS ATENDIDAS EN EL SIS ECU911 ZONA 3. (*Tesis para optar el Titulo Profesional de Ingeniero en Sistemas Computacionales e Informaticos*). Universidad Tecnica de Ambato - Facultad de Ingenieria, Ambato, Ecuador. Recuperado el 4 de Agosto de 2021, de https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/23659/1/Tesis_t1148si.pdf
- Araujo Ventura, H. S. (2018). IMPLEMENTACION DE UN APLICATIVO PARA DISPOSITIVOS MOVILES QUE PERMITA ADMINISTRAR EL MAPA DEL DELITO. (*Tesis para optar el Titulo Profesional de Ingeniero de Sistemas e Informatica*). Universidad Continental - Facultad de Ingenieria, Huancayo, Peru. Recuperado el 30 de Agosto de 2022, de https://repositorio.continental.edu.pe/bitstream/20.500.12394/4677/1/IV_FIN_103_TE_Araujo_Ventur_2018.pdf
- Beynon Davies, P. (2014). *Sistemas de informacion: Introduccion a la informatica en las organizaciones*. Barcelona, España: Editorial Reverte.
- Beynon Davies, P. (2018). *Sistemas de base de datos*. Barcelona, España: Reverte.
- Cisneros Matias, E. A. (2021). APLICACION WEB PARA REPORTE Y SEGUIMIENTO DE DENUNCIAS EN EL GAD MUNICIPAL DE SALINAS MEDIANTE LA IMPLEMENTACION DE UN CHATBOT MULTILENGUAJE COMO ASISTENTE VIRTUAL. (*Tesis para optar el Titulo Profesional de Ingeniero de Sistemas*). Universidad Estatal Peninsula de Santa Elena - Facultad de Sistemas y Telecomunicaciones, La Libertad, Ecuador. Recuperado el 24 de Setiembre de 2022, de <https://repositorio.upse.edu.ec/bitstream/46000/6582/1/UPSE-TIN-2021-0004.pdf>
- DANE. (2020). <https://www.dane.gov.co/index.php/actualidad-dane/5264-actualizacion-norma-tecnica-de-calidad-del-proceso-estadistico-ntc-pe-1000-2020#:~:text=Cabe%20destacar%20que%20la%20calidad,debido%20seguimiento%20C%20tambi%C3%A9n%20es%20necesario>.
- Diaz Sotelo, Y., & Carreño Perfecto, M. (2019). SISTEMA INFORMATICO WEB DE GESTION DE LA INVESTIGACION CRIMINALISTICA PARA LA COMISARIA DE BARRANCA, 2019. (*Tesis para optar el Titulo Profesional de Ingeniero de Sistemas*). Universidad San Pedro - Facultad de Ingenieria, Huacho, Peru. Recuperado el 21 de Agosto de 2022, de http://repositorio.usanpedro.edu.pe/bitstream/handle/USANPEDRO/14889/Tesis_62738.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Fernandez Astete, R., & Fernandez Quispe, Y. (2019). INFLUENCIA DEL APLICATIVO MOVIL SISAUXILIO EN LA SEGURIDAD CIUDADANA DEL DISTRITO DE HUANCAYO. (*Tesis para optar el Titulo Profesional de Ingeniero de sistemas*). Universidad Nacional de Huancavelica - Facultad de Ingenieria Electronica y Sistemas, Huancavelica, Peru. Recuperado el 29 de Agosto de 2022, de <https://repositorio.unh.edu.pe/bitstream/handle/UNH/2776/TESIS-2019-ING.%20DE%20SISTEMAS->

- FERNANDEZ%20ASTETE%20Y%20FERNANDEZ%20QUISPE.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Galpin, Ixent. (2019). DISEÑO E IMPLEMENTACION DE UNA APLICACION MOVIL PARA LA DENUNCIA DE DELITOS AMBIENTALES. (*Tesis para optar el Titulo Profesional de Ingeniero de Sistemas*). Universidad Santo Tomas - Facultad de Ingenieria, Bogota, Colombia. Recuperado el 21 de Agosto de 2022, de <https://repository.usta.edu.co/bitstream/handle/11634/22061/2019Ixentgalpin.pdf?sequence=6>
- Gamez Reyes , J. E., Perdomo Coreas , R. E., & Sanchez Morejon, P. A. (2019). DESARROLLO DE UN SISTEMA MULTIPLATAFORMA PARA LA CAPTACION Y SEGUIMIENTO DE DENUNCIAS CIUDADANAS EN LA DIRECCION DE PLANIFICACION DEL MINISTERIO DE EDUCACION DE LA REPUBLICA DEL SALVADOR. (*Tesis para optar el Titulo Profesional de Ingeniero de Sistemas Informaticos*). Universidad de El Salvador - Facultad de Ingenieria, San Miguel, El Salvador. Recuperado el 21 de Agosto de 2022, de <http://opac.fmoues.edu.sv/infolib/tesis/50109224.pdf>
- Garcia Prado, E. (2015). *Sistemas de informacion y bases de datos en consumo*. Madrid, España: Paraninfo.
- Gomez Garcia, A. (2015). *Almacenamiento de la informacion e introduccion a los SGBD*. Madrid, España: Elearning.
- Gutierrez Delgado, M. V. (2018). SISTEMA DE DISTRIBUCION DE CARGA POLICIAL MEDIANTE PREDICCIÓN DE DELITOS. (*Tesis para optar el Titulo Profesional de Ingeniero Informatico*). Pontificia Universidad Catolica del Peru - Facultad de Ciencias e Ingenieria, Lima, Peru. Recuperado el 30 de Agosto de 2022, de https://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/20.500.12404/12939/GUTIERREZ_DELGADO_MARIELLA_SISTEMA_DISTRIBUCI%C3%93N_CARGA.pdf?sequence=1
- INEI. (2015). https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1635/glosario1.pdf.
- Jaulis Rua, J. J., & Vilcarromero Giraldo, J. R. (2015). SISTEMA DE PREDICCIÓN DE HECHOS DELICTIVOS PARA LA MEJORA DEL PROCESO DE PREVENCIÓN DEL DELITO EN EL DISTRITO DE LA MOLINA UTILIZANDO MINERÍA DE DATOS. (*Tesis para optar el Titulo Profesional de Ingeniero de computacion y sistemas*). Universidad San Martin de Porres - Facultad de Ingenieria y Arquitectura, Lima, Peru. Recuperado el 2022 de Agosto de 2022, de https://repositorio.usmp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12727/2022/jaulis_vilcarromero.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Jimenez Berrios, L. H. (2015). APLICACION DE UN SISTEMA DE ALERTA TEMPRANA BASADA EN LA MINERÍA DE DATOS PARA IDENTIFICAR PATRONES DELICTIVOS EN LA CIUDAD DE CHICLAYO. (*Tesis para optar el Titulo Profesional de Ingeniero de sistemas*). Universidad Catolica Santo Toribio de Mogrovejo - Facultad de Ingenieria de Sistemas y Computacion, Chiclayo, Peru. Recuperado el 30 de Agosto de 2022, de https://tesis.usat.edu.pe/bitstream/20.500.12423/543/1/TL_Jimenez_Berrios_LeslyHaymet.pdf

- Martinez Mostazo, J. (2015). *Desarrollo de componente software y consultas dentro del sistema de almacen de datos*. Madrid, España: Elearning.
- Morales Cardoso, S. L. (2019). METODOLOGIA PARA PROCESOS DE INTELIGENCIA DE NEGOCIOS CON MEJORAS EN LA EXTRACCION Y TRANSFORMACION DE FUENTES DE DATOS, ORIENTADO A LA TOMA DE DECISIONES. (*Tesis para optar al Grado de Doctorado en Informatica*). Universidad de Alicante - Facultad de Informatica, Alicante, España. Recuperado el 4 de Agosto de 2021, de https://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/92767/1/tesis_santiago_leonardo_morales_cardoso.pdf
- Ñaupas, H., Mejía, E., Novoa, E., & Villagómez, A. (2014). *Metodología de la Investigación*. Colombia: Ediciones de la U.
- Parrales Marcillo, R. A. (2015). SISTEMA DE MONITOREO DE DENUNCIAS PARA EL MINISTERIO DE RELACIONES LABORALES DE LA CIUDAD DE GUAYAQUIL. (*Tesis para optar el Título Profesional de Ingeniero en Sistemas Computacionales*). Universidad de Guayaquil - Facultad de Ciencias Matematicas y Fisicas, Guayaquil, Ecuador. Recuperado el 17 de Setiembre de 2022, de <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/9972/1/PTG-759-Parrales%20Marcillo%20Ricardo%20Alfredo.pdf>
- Perez Porto, J. (2012). definicion.de/metodologia/.
- Perez Porto, J. (2014). <https://definicion.de/registro/>.
- Perez Porto, J. (2021). <https://definicion.de/datos-estadisticos/>.
- Pillaga Heredia, W. A. (2019). SISTEMA PROTOTIPO PARA LA PREVENCION DE DELITOS DE LAVADOS DE ACTIVOS EN LA COOPERATIVA DE AHORRO Y CREDITO FOND VIDA. (*Tesis para optar el Título Profesional de Ingeniero de Sistemas*). Universidad Tecnologica Israel - Facultad de Ingenieria, Quito, Ecuador. Recuperado el 2 de Octubre de 2022, de <http://repositorio.uisrael.edu.ec/bitstream/47000/2156/1/UISRAEL-EC-SIS-378.242-2019-039.pdf>
- Portal Uipan, H. M., & Quispe Alcca, D. L. (2018). IMPLEMENTACIÓN DE BUSINESS INTELLIGENCE PARA MEJORAR EL PROCESO DE TOMA DE DECISIONES EN EL ÁREA DE SOLUCIONES DE LA EMPRESA TELEFÓNICA DEL PERÚ S.A.A. (*Tesis para optar el Título Profesional de Ingeniero de Sistemas*). Universidad Autonoma del Peru - Facultad de Ingenieria, Lima, Peru. Recuperado el 4 de Agosto de 2021, de <http://repositorio.autonoma.edu.pe/bitstream/AUTONOMA/515/1/PORTAL%20UIPAN%20Y%20QUISPE%20ALCCA.pdf>
- Quiem Batz, J. A., & Salan Calderon, D. A. (2015). IMPLEMENTACION DE APLICACION MOVIL PARA REPORTES DE CRIMENES, INTEGRADA CON LA PLATAFORMA FACEBOOK UTILIZANDO LA TECNOLOGIA ANDROID GUATE SEGURA. (*Tesis para optar el Título Profesional de Ingeniero en Ciencias y Sistemas*). Universidad de San Carlos de Guatemala - Facultad de Ingenieria, Ciudad de Guatemala, Guatemala. Recuperado el 10 de Setiembre de 2022, de http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/08/08_0837_CS.pdf
- Ramos Quispe, J. (2017). DESARROLLO DE SOFTWARE ESTADISTICO PARA LA ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA ESTADISTICA E INFORMATICA - PUNO. (*Tesis para optar el Título Profesional de Ingeniero Estadistico e*

- Informatico*). Universidad Nacional del Altiplano - Facultad de Ingenieria, Puno, Peru. Recuperado el 4 de Agosto de 2021, de http://repositorio.unap.edu.pe/bitstream/handle/UNAP/3287/Ramos_Quispe_Joel.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Raya Cabrera, J. L. (2014). *Sstemas Informaticos*. Madrid, España: Editorial RA-MA.
- Riveros Caceres, C., & Zevallos Yapias, M. A. (2016). BUSINESS INTELLIGENCE PARA EL AREA DE SEGURIDAD CIUDADANA EN EL DISTRITO DE VILLA EL SALVADOR MEDIANTE LA METODOLOGIA DE RALPH KIMBALL. (*Tesis para optar el Titulo Profesional de Ingeniero de Sistemas*). Universidad Nacional Mayor de San Marcos - Facultad de Ingenieria, Lima, Peru. Recuperado el 28 de Agosto de 2022, de https://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12672/5810/Riveros_Zevallos.pdf?sequence=2&isAllowed=y
- Rojas Guerrero, J., & Jimenez Guevara, P. A. (2017). DISEÑO E IMPLEMENTACION DE UN SISTEMA PROTOTIPO MULTIPLATAFORMA PARA LA DENUNCIA DE DELITOS AMBIENTALES EN LOS CERROS ORIENTALES DE LA CIUDAD DE BOGOTA. (*Tesis para optar el Titulo Profesional de Ingeniero de Sistemas*). Universidad Distrital Franciso Jose de Caldas - Facultad de Ingenieria, Bogota, Colombia. Recuperado el 17 de Setiembre de 2022, de <https://repository.udistrital.edu.co/bitstream/handle/11349/5785/RojasGuerreroJonathann2017.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Sandoval Linares, A. G. (2018). ANALISIS DE METODOS Y TECNICAS DE LIMPIEZA DE DATOS EXISTENTES Y APLICACION EN UN SISTEMA CRM PARA UNA INSTITUCION EDUCATIVA LIMEÑA. (*Tesis para optar el Titulo Profesional de Ingeniero Informatico*). Pontificia Universidsd Catolica del Peru - Facultad de Ciencias e Ingenieria, Lima, Peru. Recuperado el 4 de Agosto de 2021, de https://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/20.500.12404/12619/SANDOV AL_LINARES_ANGEL_AN%C3%81LISIS_M%C3%89TODOS_T%C3%89CNICA S.pdf?sequence=6&isAllowed=y
- Sandoval Linares, A. G. (2018). ANALISIS DE METODOS Y TECNICAS DE LIMPIEZA DE DATOS EXISTENTES Y APLICACION EN UN SISTEMA CRM PARA UNA INSTITUCION EDUCATIVA LIMEÑA. (*Tesis para optar el Titulo Profesional de Ingeniero Informatico*). Pontificia Universidad Catolica del Peru - Facultad de Ciencias e Ingenieria, Lima, Peru. Recuperado el 4 de Agosto de 2021, de https://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/20.500.12404/12619/SANDOV AL_LINARES_ANGEL_AN%C3%81LISIS_M%C3%89TODOS_T%C3%89CNICA S.pdf?sequence=6&isAllowed=y
- Sommerville, I. (2005). *Ingenieria del software*. Madrid, España: Pearson Educacion.
- Soret Los Santos, I. (2020). *Gestion de la calidad*. Madrid, España: Editorial ESIC.
- Travez Iza, B. M. (2011). DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE CONTROL ESTADÍSTICO EN EL DEPARTAMENTO GESTIÓN DE CALIDAD DE LA EMPRESA FAMILIA SANCELA DEL ECUADOR S.A. *Tesis para optar el Titulo Profesional de Ingeniero de Sistemas*. Universidad Tecnica de Cotopaxi - Facultad de Ciencias de la Ingeniería y Aplicadas, Latacunga, Ecuador. Recuperado el 4 de Agosto de 2021, de <http://repositorio.utc.edu.ec/bitstream/27000/1112/1/T-UTC-0773.pdf>

ANEXOS

Anexo 1: Matriz de Consistencia

Tabla 18: Matriz de Consistencia

Problemas General	Objetivos General	Hipótesis General	Variables Independiente	Indicador V.I.	Variables Dependiente	Indicador V.D.
¿En qué medida el desarrollo del sistema informático permitirá mejorar la calidad de las estadísticas de los registros de homicidios a nivel nacional de la Policía Nacional del Perú, al año 2020?	Desarrollar un sistema informático para mejorar la calidad de las estadísticas de los registros de homicidios a nivel nacional de la Policía Nacional del Perú al año 2020.	Si se desarrolla el sistema informático entonces se mejora la calidad de las estadísticas de los registros de homicidios a nivel nacional de la Policía Nacional del Perú al año 2020.	Sistema informático	Si/No	Calidad de las estadísticas de los registros de homicidios	Si/No
Problemas Específico	Objetivos Específicos	Hipótesis Específicas				
¿En qué medida el desarrollo del subsistema de ingreso de datos permitirá mejorar la calidad del proceso de identificación de los registros correspondientes a homicidios a nivel nacional de la Policía Nacional del Perú, al año 2020?	Desarrollar un subsistema de ingreso de datos para mejorar la calidad del proceso de identificación de los registros correspondientes a homicidios a nivel nacional de la Policía Nacional del Perú, al año 2020.	Si se desarrolla el subsistema de ingreso de datos entonces se mejora la calidad del proceso de identificación de los registros correspondientes a homicidios a nivel nacional de la Policía Nacional del Perú, al año 2020.	Subsistema de ingreso de datos	Si/No	Calidad del proceso de identificación de los registros correspondientes a homicidios	Nivel de cumplimiento de la metodología del proceso de identificación del registro de homicidios
¿En qué medida el desarrollo del subsistema de consistencia permitirá mejorar la calidad del proceso de estandarización de las variables de análisis del registro de homicidios a nivel nacional de la Policía Nacional del Perú, al año 2020?	Desarrollar un subsistema de consistencia para mejorar la calidad del proceso de estandarización de las variables de análisis del registro de homicidios a nivel nacional de la Policía Nacional del Perú, al año 2020.	Si se desarrolla el subsistema de consistencia entonces se mejora la calidad del proceso de estandarización de las variables de análisis del registro de homicidios a nivel nacional de la Policía Nacional del Perú, al año 2020.	Subsistema de consistencia	Si/No	Calidad del proceso de estandarización de las variables de análisis del registro de homicidios	Nivel de cumplimiento de la metodología del proceso de estandarización de las variables de análisis del registro de homicidios
¿En qué medida el desarrollo del subsistema de resultados permitirá mejorar la calidad del proceso de cálculo de las cifras finales del registro de homicidios a nivel nacional de la Policía Nacional del Perú, al año 2020?	Desarrollar un subsistema de resultados para mejorar la calidad del proceso de cálculo de las cifras finales del registro de homicidios a nivel nacional de la Policía Nacional del Perú, al año 2020.	Si se desarrolla el subsistema de resultados entonces se mejora la calidad del proceso de cálculo de las cifras finales del registro de homicidios a nivel nacional de la Policía Nacional del Perú, al año 2020.	Subsistema de resultados	Si/No	Calidad del proceso de cálculo de las cifras finales del registro de homicidios	Cifras finales del registro de homicidios

Fuente: Elaboración propia

Anexo 2: Instrumento de recolección de datos

Tabla 19. Matriz de análisis de datos

Variable	Dimensión	Indicador	Escala de medición	Estadístico descriptivo	Encuesta
Sistema informático	Subsistema de ingreso de datos	Si/No			
	Subsistema de Consistencia	Si/No			
	Subsistema de Resultados	Si/No			
Calidad de las estadísticas de los registros de homicidios a nivel nacional	Calidad del proceso de identificación de los registros correspondientes a homicidios	Nivel de cumplimiento de la metodología del proceso de identificación del registro de homicidios	categórica	frecuencias	1. ¿Cómo califica la metodología elaborada para la identificación de registros de homicidios? 1:MM 2:M 3:R 4:B 5:MB
			categórica	frecuencias	2. ¿Cómo califica la calidad del resultado de los registros identificados correspondientes a la categoría de homicidios? 1:MM 2:M 3:R 4:B 5:MB
			categórica	frecuencias	3. ¿Cómo califica la eficiencia del proceso para la identificación de registros de homicidios? 1:MM 2:M 3:R 4:B 5:MB
	Calidad del proceso de estandarización de las variables de análisis del registro de homicidios	Nivel de cumplimiento de la metodología del proceso de estandarización de las variables de análisis del registro de homicidios	categórica	frecuencias	4. ¿Cómo califica la metodología elaborada para el proceso de estandarización de las variables de análisis? 1:MM 2:M 3:R 4:B 5:MB
			categórica	frecuencias	5. ¿Cómo califica la clasificación de códigos estandarizados elaborados para el proceso? 1:MM 2:M 3:R 4:B 5:MB
			categórica	frecuencias	6. ¿Cómo califica la calidad de la base de datos a estandarizar? 1:MM 2:M 3:R 4:B 5:MB
			categórica	frecuencias	7. ¿Cómo califica la calidad del proceso al comparar la variación entre la data procesada y la data original? 1:MM 2:M 3:R 4:B 5:MB
	Calidad del proceso de cálculo de las cifras finales del registro de homicidios	Cifras finales del registro de homicidios	categórica	frecuencias	8. ¿Cómo califica la eficiencia del proceso de estandarización de las variables de análisis? 1:MM 2:M 3:R 4:B 5:MB
			categórica	frecuencias	9. ¿Cómo califica la calidad del proceso de cálculo de las cifras finales de homicidios? 1:MM 2:M 3:R 4:B 5:MB
			categórica	frecuencias	10. ¿Cómo califica la eficiencia del proceso de cálculo de las cifras finales de homicidios? 1:MM 2:M 3:R 4:B 5:MB
			categórica	frecuencias	11. ¿Cómo califica el proceso de carga de las cifras finales de homicidios en la base de datos de consumo de información? 1:MM 2:M 3:R 4:B 5:MB
		categórica	frecuencias	12. ¿Cómo califica los cuadros estadísticos de salida de los sistemas que consumen la información de las cifras finales de homicidios? 1:MM 2:M 3:R 4:B 5:MB	

Fuente: Elaboración propia

Encuesta

CUESTIONARIO DE PREGUNTAS					
La presente encuesta va dirigida al personal del área estadística de la PNP y el INEI, con el objetivo de identificar la situación actual del procesamiento de datos de los registros de homicidios. Marque con X en el casillero de acuerdo a la siguiente escala valorativa.					

Escala Valorativa

		Muy malo	Malo	Regular	Bueno	Muy bueno					
		1	2	3	4	5	ESCALA				
N°	PREGUNTAS						1	2	3	4	5
		VD: CALIDAD DE LAS ESTADÍSTICAS DE LOS REGISTROS DE HOMICIDIOS									
D1: Calidad del proceso de identificación de los registros correspondientes a homicidios											
I1: Nivel de cumplimiento de la metodología del proceso de identificación del registro de homicidios											
1	¿Cómo califica la metodología elaborada para la identificación de registros de homicidios?	1	2	3	4	5					
2	¿Cómo califica la calidad del resultado de los registros identificados correspondientes a la categoría de homicidios?	1	2	3	4	5					
3	¿Cómo califica la eficiencia del proceso para la identificación de registros de homicidios?	1	2	3	4	5					
D2: Calidad del proceso de estandarización de las variables de análisis del registro de homicidios											
I2: Nivel de cumplimiento de la metodología del proceso de estandarización y consistencia de las variables de análisis del registro de homicidios											
4	¿Cómo califica la metodología elaborada para el proceso de estandarización de las variables de análisis?	1	2	3	4	5					
5	¿Cómo califica la clasificación de códigos estandarizados elaborados para el proceso?	1	2	3	4	5					
6	¿Cómo califica la calidad de la base de datos a estandarizar?	1	2	3	4	5					
7	¿Cómo califica la calidad del proceso de estandarización al comparar la variación entre la data procesada y la data original?	1	2	3	4	5					
8	¿Cómo califica la eficiencia del proceso de estandarización de las variables de análisis?	1	2	3	4	5					
D3: Calidad del proceso de cálculo de las cifras finales del registro de homicidios											
I3: Cifras finales del registro de homicidios											
9	¿Cómo califica la calidad del proceso de cálculo de las cifras finales de homicidios?	1	2	3	4	5					
10	¿Cómo califica la eficiencia del proceso de cálculo de las cifras finales de homicidios?	1	2	3	4	5					
11	¿Cómo califica el proceso de carga de las cifras finales de homicidios en la base de datos de consumo de información?	1	2	3	4	5					
12	¿Cómo califica los cuadros estadísticos de salida de los sistemas que consumen la información de las cifras finales de homicidios?	1	2	3	4	5					

Juicio de expertos



UNIVERSIDAD PERUANA DE CIENCIAS E INFORMÁTICA
FACULTAD DE CIENCIAS E INGENIERÍA

INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA

VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO

TÍTULO DE LA TESIS: "Desarrollo de un Sistema Informático para mejorar la Calidad de las Estadísticas de los Registros de Homicidios a Nivel Nacional para la Policía Nacional del Perú en el Instituto Nacional de Estadística e Informática, Año 2020"

PRESENTADO POR (Tesistas): BACH. CCALLA AUQUI, DIEGO FERNANDO
BACH. BRINGAS VILLALBA, ARTURO LEONIDAS
BACH. LOZANO VIDALON, JULIO RICHARD

I. DATOS GENERALES DEL EXPERTO N°: 1

- 1.1. Apellidos y Nombres : Zárate Bocanegra, Jhony Alex
1.2. Grado Académico : Magister en Gestión de Tecnologías de la Información
1.3. Cargo e Institución donde Labora: Jefe de Admisión y Registros - UPCI
1.4. Tipo de Instrumento de Evaluación: **ENCUESTA**

INDICADORES	CRITERIOS	DEFICIENTE 0 – 20%	REGULAR 21 – 40%	BUENO 41 – 60%	MUY BUENO 61 – 80%	EXCELENTE 81 – 100%
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado					X
2. OBJETIVIDAD	Está expresado en conducta observable					X
3. ACTUALIDAD	Es adecuado al avance de la ciencia y tecnología					X
4. ORGANIZACION	Existe organización Lógica					X
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos de cantidad y calidad					X
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos del sistema metodológico y científico					X
7. CONSISTENCIA	Se basa en aspectos teóricos, científicos acordes a la tecnología					X
8. COHERENCIA	Entre índices, indicadores y dimensiones					X
9. METODOLOGIA	Responde al propósito del trabajo bajo los objetivos a lograr.					X

II. OPCION DE APLICABILIDAD : *APLICABLE*

III. PROMEDIO DE VALORACIÓN : *100 %*

IV. RECOMENDACIONES :

Firma del experto: 

Fecha: 04/10/2021

DNI: *09623461*



**UNIVERSIDAD PERUANA DE CIENCIAS E INFORMÁTICA
FACULTAD DE CIENCIAS E INGENIERÍA**

INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA

VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO

TÍTULO DE LA TESIS: "Desarrollo de un sistema informático para mejorar la calidad de las estadísticas de los registros de homicidios a nivel nacional para la Policía Nacional del Perú en el Instituto Nacional de Estadística e Informática, año 2020"

PRESENTADO POR (Tesisistas): Bach. Ccalla Auqui, Diego Fernando
Bach. Bringas Villalba, Arturo Leonidas
Bach. Lozano Vidalon, Julio Richard

I. DATOS GENERALES DEL EXPERTO N°: 2

- 1.1. Apellidos y Nombres : Corilla Baquerizo, Eduardo Cancio
1.2. Grado Académico : Magister en Investigación y Docencia Universitaria
1.3. Cargo e Institución donde Labora: Jefe de Proyectos de INEI
1.4. Tipo de Instrumento de Evaluación: **ENCUESTA**

INDICADORES	CRITERIOS	DEFICIENTE 0 – 20%	REGULAR 21 – 40%	BUENO 41 – 60%	MUY BUENO 61 – 80%	EXCELENTE 81 – 100%
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado					X
2. OBJETIVIDAD	Está expresado en conducta observable					X
3. ACTUALIDAD	Es adecuado al avance de la ciencia y tecnología					X
4. ORGANIZACION	Existe organización Lógica					X
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos de cantidad y calidad					X
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos del sistema metodológico y científico					X
7. CONSISTENCIA	Se basa en aspectos teóricos, científicos acordes a la tecnología					X
8. COHERENCIA	Entre índices, indicadores y dimensiones					X
9. METODOLOGIA	Responde al propósito del trabajo bajo los objetivos a lograr.					X

II. OPCION DE APLICABILIDAD :Que se aplique.....

III. PROMEDIO DE VALORACIÓN :85%.....

IV. RECOMENDACIONES :

Firma del experto:

Fecha: 04/10/2021

DNI: 20037930



UNIVERSIDAD PERUANA DE CIENCIAS E INFORMÁTICA
FACULTAD DE CIENCIAS E INGENIERÍA

INGENIERÍA DE SISTEMAS

VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO

TÍTULO DE LA TESIS: "DESARROLLO DE UN SISTEMA INFORMÁTICO PARA MEJORAR LA CALIDAD DE LAS ESTADÍSTICAS DE LOS REGISTROS DE HOMICIDIOS A NIVEL NACIONAL PARA LA POLICÍA NACIONAL DEL PERÚ EN EL INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA E INFORMÁTICA, AÑO 2020"

PRESENTADO POR (Tesisistas): BACH. CCALLA AUQUI, DIEGO FERNANDO

BACH. BRINGAS VILLALBA, ARTURO LEONIDAS

BACH. LOZANO VIDALON, JULIO RICHARD.

I. DATOS GENERALES DEL EXPERTO NRO: 3

- 1.1. Apellidos y Nombres: GONZALES CALDERON, JOSE RAMOS
- 1.2. Grado Académico: MAGISTER EN GESTIÓN TECNOLÓGICA DE LA INFORMACIÓN
- 1.3. Cargo e Institución donde Labora: ANALISTA DE SISTEMAS SENIOR EN RENIEC
- 1.4. Tipo de Instrumento de Evaluación: ENCUESTA

INDICADORES	CRITERIOS	DEFICIENTE 0 – 20%	REGULAR 21 – 40%	BUENO 41 – 60%	MUY BUENO 61 – 80%	EXCELENTE 81 – 100%
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado					X
2. OBJETIVIDAD	Está expresado en conducta observable					X
3. ACTUALIDAD	Es adecuado al avance de la ciencia y tecnología					X
4. ORGANIZACION	Existe Organización Lógica					X
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos de cantidad y calidad					X
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos del sistema metodológico y científico					X
7. CONSISTENCIA	Se basa en aspectos teóricos, científicos acordes a la tecnología				X	
8. COHERENCIA	Entre índices, indicadores y dimensiones					X
9. METODOLOGIA	Responde al propósito del trabajo bajo los objetivos a lograr.					X

II. OPCION DE APLICABILIDAD: ...Aplicable.....

III. PROMEDIO DE VALORACIÓN: ...90%.....

IV. RECOMENDACIONES:

Firma del experto: 

Fecha: 02/10/2021

DNI: 17541317

Anexo 3: Base de datos

Pre test:

id	Fecha	Calidad del proceso de identificación de los registros correspondientes a homicidios			Calidad del proceso de estandarización de las variables de análisis del registro de homicidios					Calidad del proceso de cálculo de las cifras finales del registro de homicidios			
		P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12
1	18/11/2022	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	2	3
2	18/11/2022	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	3	2
3	18/11/2022	3	3	3	3	3	2	3	3	2	2	2	2
4	18/11/2022	1	1	1	1	2	1	1	1	2	2	2	2
5	18/11/2022	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2
6	18/11/2022	1	1	2	1	2	2	1	1	1	1	3	3
7	18/11/2022	3	3	3	3	3	2	3	3	1	2	3	2
8	18/11/2022	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	2	2
9	19/11/2022	1	1	1	1	2	1	1	2	2	2	2	2
10	19/11/2022	3	3	3	3	3	1	3	3	1	1	3	3
11	21/11/2022	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
12	21/11/2022	1	1	1	1	2	2	1	1	1	1	2	2
13	21/11/2022	3	3	3	3	3	2	3	3	1	1	2	3
14	21/11/2022	1	1	1	1	2	1	1	1	2	2	2	2
15	21/11/2022	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	2	3
16	21/11/2022	1	1	1	1	3	2	1	1	2	2	3	3
17	21/11/2022	3	3	3	3	3	1	3	3	2	2	3	2
18	22/11/2022	3	3	3	3	3	1	3	3	1	1	2	2
19	22/11/2022	2	2	2	2	2	1	2	2	1	2	2	2
20	22/11/2022	1	1	1	1	3	2	1	2	1	1	2	2
21	22/11/2022	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2
22	22/11/2022	1	1	1	1	2	2	1	1	1	1	2	2
23	22/11/2022	2	2	2	2	2	1	2	2	1	1	3	3
24	22/11/2022	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	3	3
25	22/11/2022	1	1	2	1	3	2	1	1	1	1	2	2
26	23/11/2022	3	3	3	3	3	2	3	3	2	2	3	3
27	23/11/2022	1	1	2	1	2	1	1	1	2	2	2	2
28	23/11/2022	2	2	2	2	2	1	2	2	1	1	2	2
29	23/11/2022	3	3	3	3	3	2	3	3	1	2	2	3
30	23/11/2022	1	1	1	1	2	2	1	2	2	2	3	2

Pos test:

id	Fecha	Calidad del proceso de identificación de los registros correspondientes a homicidios			Calidad del proceso de estandarización de las variables de análisis del registro de homicidios					Calidad del proceso de cálculo de las cifras finales del registro de homicidios			
		P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8		P10	P11	P12
1	18/11/2022	5	5	5	4	5	3	5	5	4	4	4	5
2	18/11/2022	4	4	4	4	4	3	4	4	5	5	5	4
3	18/11/2022	5	5	5	5	5	2	5	5	4	4	5	4
4	18/11/2022	5	5	5	3	3	3	4	4	5	5	4	4
5	18/11/2022	4	4	4	3	4	3	4	4	5	5	5	4
6	18/11/2022	5	5	5	4	5	3	4	4	4	4	4	4
7	18/11/2022	5	5	5	5	4	3	5	5	5	5	5	5
8	18/11/2022	3	3	4	4	5	2	4	4	4	4	4	5
9	19/11/2022	4	4	4	3	3	3	4	4	5	5	5	3
10	19/11/2022	5	5	5	5	4	3	5	5	4	4	4	4
11	21/11/2022	4	4	4	4	5	3	4	4	5	5	5	5
12	21/11/2022	4	4	4	5	4	3	5	5	5	5	5	5
13	21/11/2022	5	5	5	5	5	2	5	5	5	5	5	5
14	21/11/2022	5	5	5	5	5	2	5	5	4	4	5	3
15	21/11/2022	3	3	4	4	3	2	3	4	5	5	5	5
16	21/11/2022	5	5	5	5	5	3	5	5	3	4	4	5
17	21/11/2022	4	4	4	5	5	3	5	5	5	5	4	5
18	22/11/2022	5	5	5	5	5	3	5	5	5	5	5	5
19	22/11/2022	5	5	5	3	4	3	4	4	5	5	5	5
20	22/11/2022	4	4	4	5	5	2	3	4	4	4	5	5
21	22/11/2022	5	5	5	4	4	2	4	4	4	4	4	4
22	22/11/2022	5	5	5	4	5	3	4	4	5	5	5	5
23	22/11/2022	5	5	5	5	5	3	5	5	5	5	4	5
24	22/11/2022	4	4	4	5	3	2	5	5	4	4	5	5
25	22/11/2022	3	3	4	4	5	2	4	4	5	5	5	4
26	23/11/2022	5	5	5	5	5	3	5	5	5	5	5	5
27	23/11/2022	5	5	5	3	5	3	4	4	5	5	4	5
28	23/11/2022	5	5	5	5	4	3	5	5	5	5	5	5
29	23/11/2022	4	4	4	5	3	2	3	4	4	4	5	4
30	23/11/2022	5	5	5	4	5	3	5	5	5	5	4	5

Anexo 4: Evidencia de similitud digital

DESARROLLO DE UN SISTEMA
INFORMÁTICO PARA MEJORAR LA CALIDAD
DE LAS ESTADÍSTICAS DE LOS REGISTROS
DE HOMICIDIOS A NIVEL NACIONAL PARA
LA POLICÍA NACIONAL DEL PERÚ EN EL
INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA E
INFORMÁTICA, AÑO 2020

por Diego Fernando Ccalla Auqui, Julio Richard
Lozano Vidalon, Arturo Leonidas Bringas

Villalba

Fecha de entrega: 13-abr-2023 08:02a.m. (UTC-0500)

Identificador de la entrega: 2063426686

Nombre del archivo: TESIS_DIEGO_CCALLA_FINAL-10-4_COREGIDO_11_04_23.docx (531.66K)

Total de palabras: 15894

Total de caracteres: 85208

DESARROLLO DE UN SISTEMA INFORMÁTICO PARA MEJORAR LA CALIDAD DE LAS ESTADÍSTICAS DE LOS REGISTROS DE HOMICIDIOS A NIVEL NACIONAL PARA LA POLICÍA NACIONAL DEL PERÚ EN EL INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTI

INFORME DE ORIGINALIDAD



FUENTES PRIMARIAS

1	repositorio.upci.edu.pe Fuente de Internet	8%
2	Submitted to Universidad Peruana de Ciencias e Informatica Trabajo del estudiante	2%
3	Submitted to Universidad Tecnologica del Peru Trabajo del estudiante	2%
4	hdl.handle.net Fuente de Internet	1%
5	repositorio.ucv.edu.pe Fuente de Internet	1%
6	www.inei.gob.pe Fuente de Internet	1%
7	Badillo Barcenas César. "Sitio web para el control escolar de una institución pública de educación básica de nivel primaria", TESIUNAM, 2021 Publicación	1%

8	www.slideshare.net Fuente de Internet	1 %
9	1library.co Fuente de Internet	1 %
10	Submitted to Universidad Cesar Vallejo Trabajo del estudiante	1 %
11	repositorio.uisrael.edu.ec Fuente de Internet	<1 %
12	tesis.pucp.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
13	www.dane.gov.co Fuente de Internet	<1 %
14	Submitted to Universidad Popular del César, UPC Trabajo del estudiante	<1 %
15	repositorio.ucss.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
16	dokumen.pub Fuente de Internet	<1 %
17	repositorio.uigv.edu.pe Fuente de Internet	<1 %

Anexo 5: Autorización de publicación en repositorio



FORMULARIO DE AUTORIZACIÓN PARA LA PUBLICACIÓN DE TRABAJO DE INVESTIGACIÓN O TESIS EN EL REPOSITORIO INSTITUCIONAL UPCI

1.- DATOS DEL AUTOR

Apellidos y Nombres: BRINGAS VILLALBA ARTURO LEONIDAS

DNI: 47736736 Correo electrónico: arturobringas.sistemas@gmail.com

Domicilio: CALE FRANCISCO T. AMARU URB. TUNGASUCA MZ "LOTE 25-CARABAYLLO

Teléfono fijo: _____ Teléfono celular: 9797 21508

2.- IDENTIFICACIÓN DEL TRABAJO Ó TESIS

Facultad/Escuela: CIENCIAS E INGENIERIA

Tipo: Trabajo de Investigación Bachiller () Tesis (X)

Título del Trabajo de Investigación / Tesis:

"DESARROLLO DE UN SISTEMA INFORMÁTICO PARA
MEJORAR LA CALIDAD DE LAS ESTADÍSTICAS DE
LOS REGISTROS DE HOMICIDIOS A NIVEL NACIONAL PARA
LA POLICIA NACIONAL DEL PERÚ EN EL INSTITUTO NACIONAL
DE ESTADÍSTICA E INFORMÁTICA, AÑO 2020."

3.- OBTENER:

Bachiller () Título (X) Mg. () Dr. () PhD. ()

4. AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN EN VERSIÓN ELECTRÓNICA

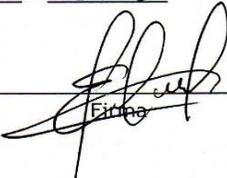
Por la presente declaro que el documento indicado en el ítem 2 es de mi autoría y exclusiva titularidad, ante tal razón autorizo a la Universidad Peruana Ciencias e Informática para publicar la versión electrónica en su Repositorio Institucional (<http://repositorio.upci.edu.pe>), según lo estipulado en el Decreto Legislativo 822, Ley sobre Derecho de Autor, Art23 y Art.33.

Autorizo la publicación de mi tesis (marque con una X):

(X) Sí, autorizo el depósito y publicación total.

() No, autorizo el depósito ni su publicación.

Como constancia firmo el presente documento en la ciudad de Lima, a los
19 días del mes de JUNIO de 2023.


Firma



**FORMULARIO DE AUTORIZACIÓN PARA LA PUBLICACIÓN
DE TRABAJO DE INVESTIGACIÓN O TESIS
EN EL REPOSITORIO INSTITUCIONAL UPCI**

1.- DATOS DEL AUTOR

Apellidos y Nombres: Colla Angui Diego Fernando
 DNI: 46396990 Correo electrónico: diegoa31@gmail.com
 Domicilio: Jinon Riestra 4583 San Martin de Porres
 Teléfono fijo: _____ Teléfono celular: 910290476

2.- IDENTIFICACIÓN DEL TRABAJO Ó TESIS

Facultad/Escuela: Ciencias e Ingeniería

Tipo: Trabajo de Investigación Bachiller () Tesis (X)

Título del Trabajo de Investigación / Tesis:

Desarrollo de un Sistema Informatico Para Mejorar
la Calidad de los Estadisticos de los Registros de Homicidios
a Nivel Nacional Para la Policia Nacional del Peru en el
Instituto Nacional de Estadistica e Informatica, Año 2020

3.- OBTENER:

Bachiller () Título (X) Mg. () Dr. () PhD. ()

4. AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN EN VERSIÓN ELECTRÓNICA

Por la presente declaro que el documento indicado en el ítem 2 es de mi autoría y exclusiva titularidad, ante tal razón autorizo a la Universidad Peruana Ciencias e Informática para publicar la versión electrónica en su Repositorio Institucional (<http://repositorio.upci.edu.pe>), según lo estipulado en el Decreto Legislativo 822, Ley sobre Derecho de Autor, Art23 y Art.33.

Autorizo la publicación de mi tesis (marque con una X):

(X) Sí, autorizo el depósito y publicación total.

() No, autorizo el depósito ni su publicación.

Como constancia firmo el presente documento en la ciudad de Lima, a los
6 días del mes de Junio de 2023.

Diego Colla
Firma



**FORMULARIO DE AUTORIZACIÓN PARA LA PUBLICACIÓN
DE TRABAJO DE INVESTIGACIÓN O TESIS
EN EL REPOSITORIO INSTITUCIONAL UPCI**

1.- DATOS DEL AUTOR

Apellidos y Nombres: Logano Vidalón Julio Richard
 DNI: 42017736 Correo electrónico: rilov07@gmail.com
 Domicilio: Jr. Gregorio Apaza MZA7 LT6 - 10 de Octubre SJL
 Teléfono fijo: - Teléfono celular: 991323069

2.- IDENTIFICACIÓN DEL TRABAJO Ó TESIS

Facultad/Escuela: Ciencias e Ingeniería
 Tipo: Trabajo de Investigación Bachiller () Tesis (X)
 Título del Trabajo de Investigación / Tesis:
Desarrollo de un Sistema Informático para mejorar la
calidad de las estadísticas de los registros de homicidios a
nivel nacional para la Policía Nacional del Perú en el
Instituto Nacional de Estadística e Informática, Año 2020

3.- OBTENER:

Bachiller () Título (X) Mg. () Dr. () PhD. ()

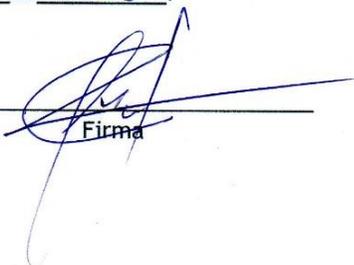
4. AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN EN VERSIÓN ELECTRÓNICA

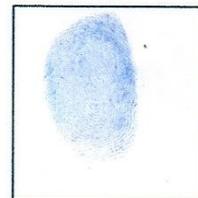
Por la presente declaro que el documento indicado en el ítem 2 es de mi autoría y exclusiva titularidad, ante tal razón autorizo a la Universidad Peruana Ciencias e Informática para publicar la versión electrónica en su Repositorio Institucional (<http://repositorio.upci.edu.pe>), según lo estipulado en el Decreto Legislativo 822, Ley sobre Derecho de Autor, Art23 y Art.33.

Autorizo la publicación de mi tesis (marque con una X):

- (X) Sí, autorizo el depósito y publicación total.
 () No, autorizo el depósito ni su publicación.

Como constancia firmo el presente documento en la ciudad de Lima, a los
16 días del mes de Junio de 2023.


Firma



Anexo 6: Desarrollo del ETL

Análisis de procesos

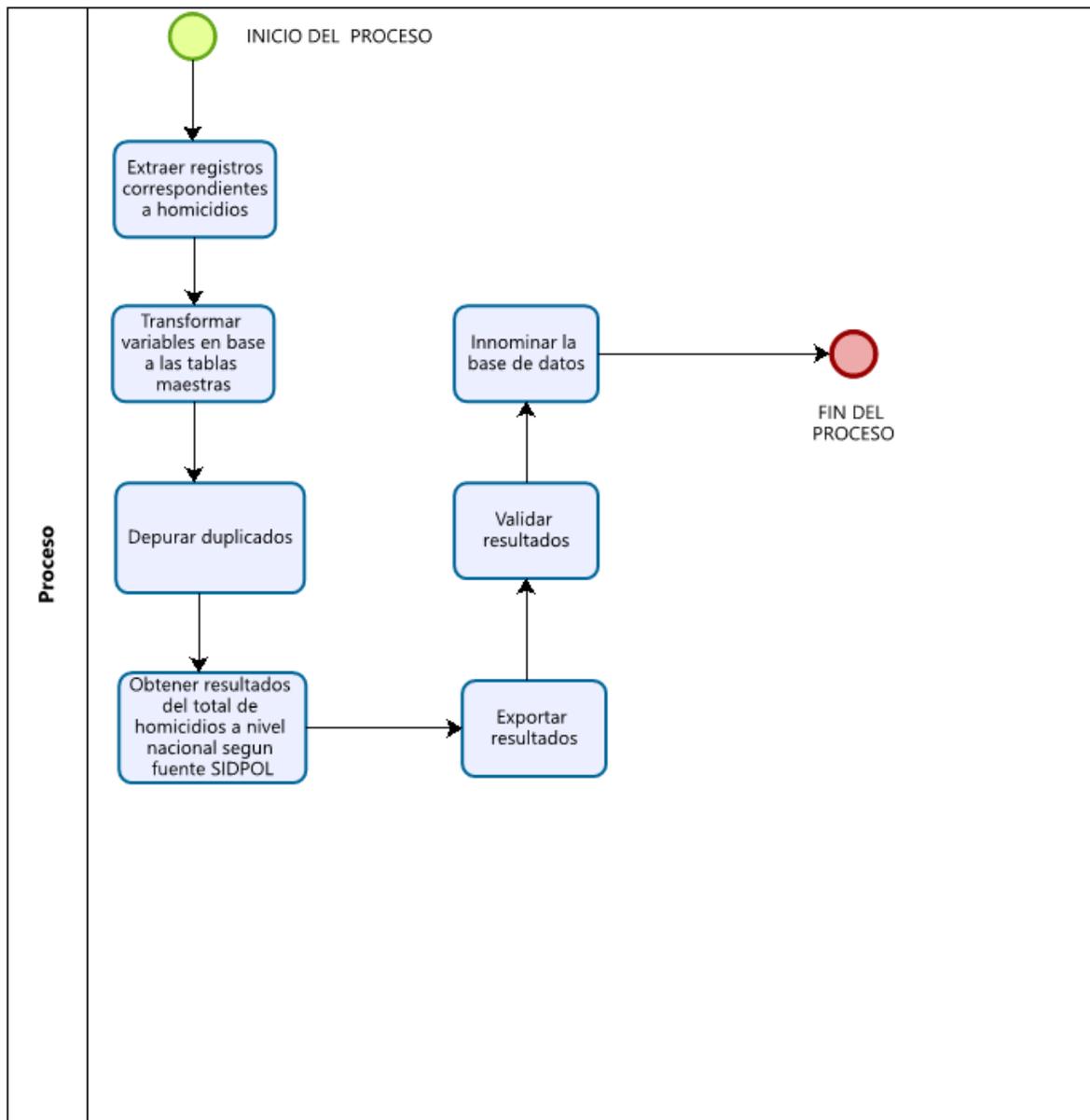
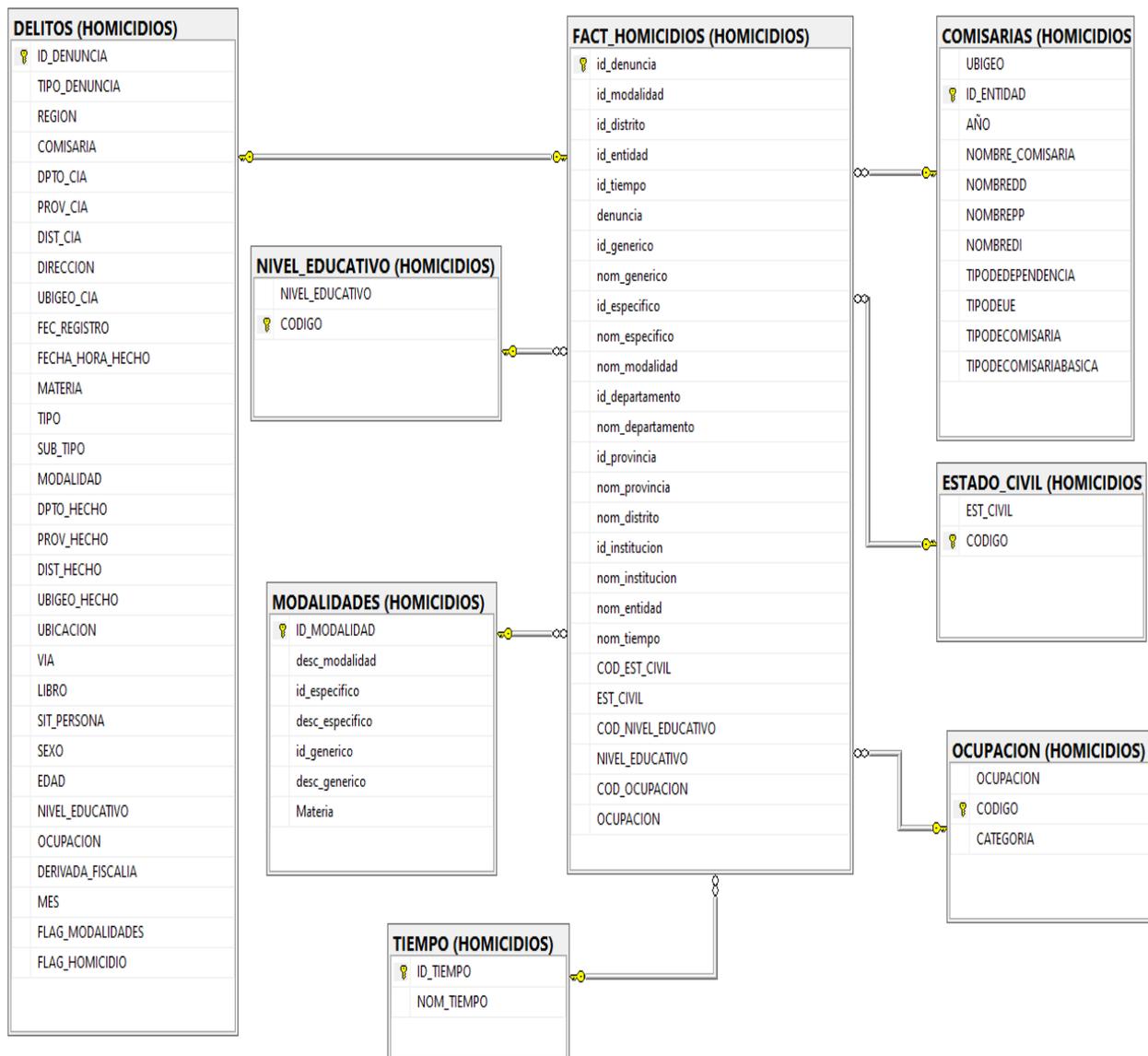


Diagrama de base de datos

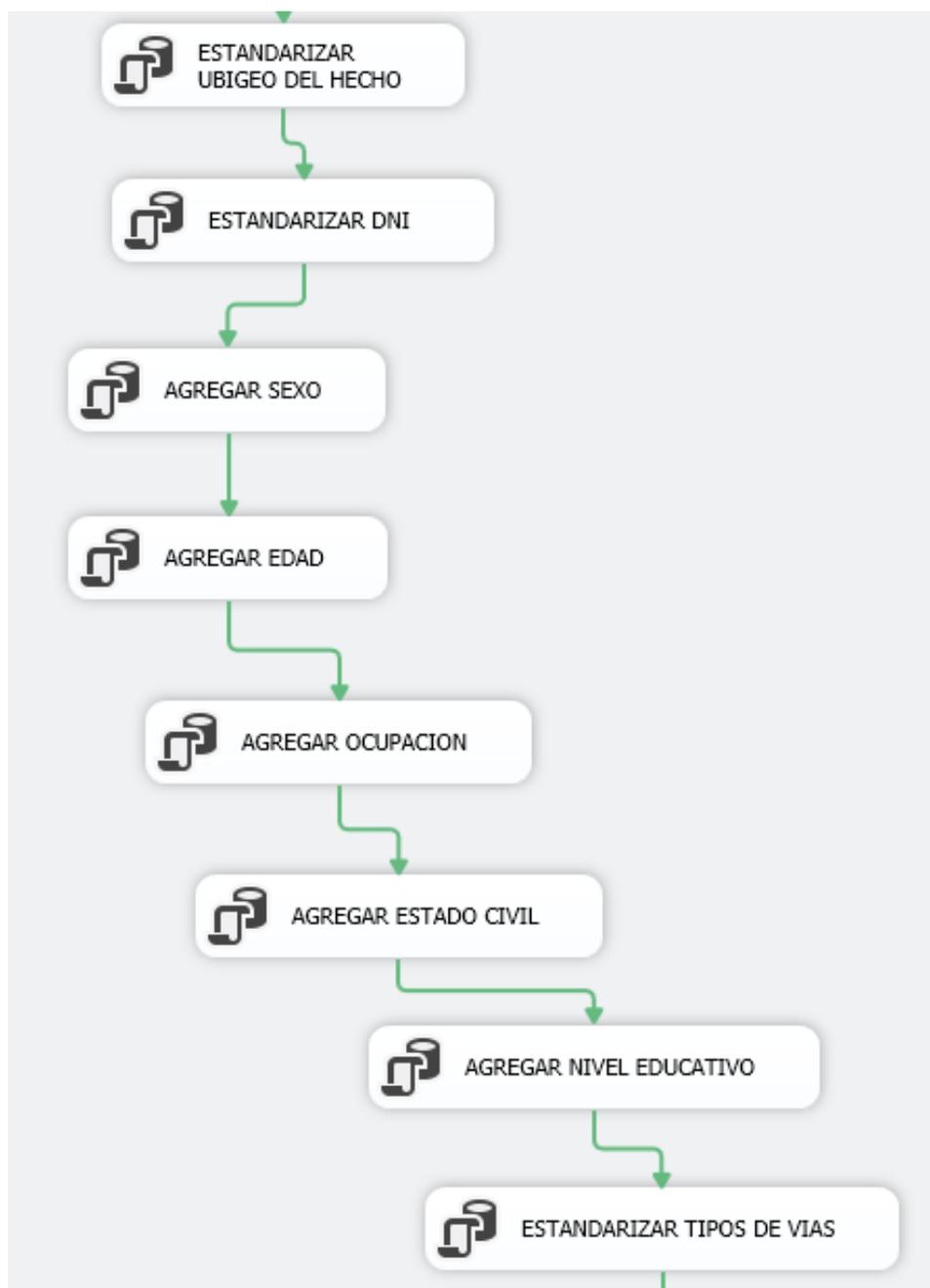


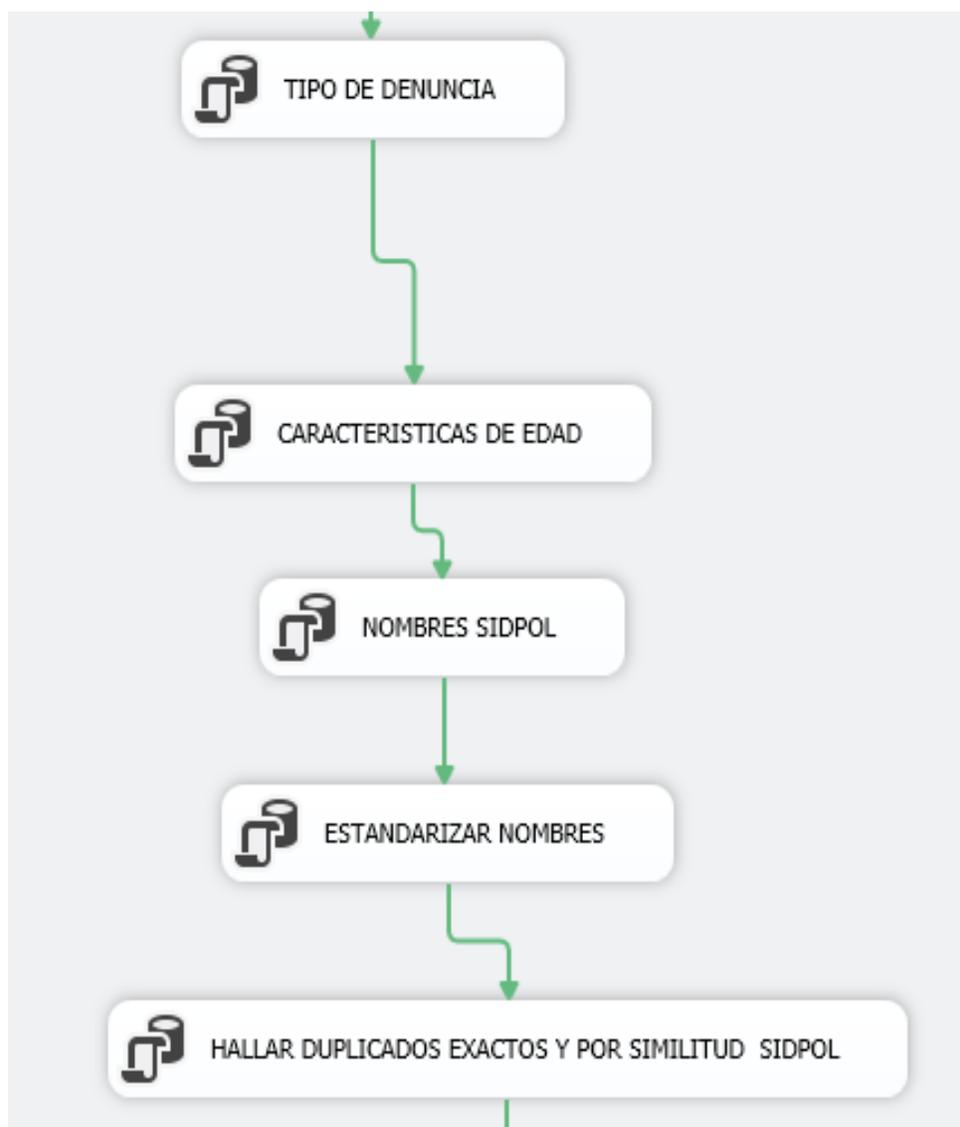
Sistema ETL

Ingreso de datos:



Consistencia:





Resultados:

Anexo 7: Reglas de selección de casos de homicidios

a) ACTUALIZAR FLAG_HOMICIDIO = 1

DONDE (MODALIDAD = 'FEMINICIDIO' OR

MODALIDAD = 'FEMINICIDIO AGRAVADO' OR

MODALIDAD = 'HOMICIDIO' OR

MODALIDAD = 'HOMICIDIO CALIFICADO - ASESINATO' OR

MODALIDAD = 'HOMICIDIO CALIFICADO POR LA CONDICION DE LA
VICTIMA' OR

MODALIDAD = 'HOMICIDIO POR EMOCION VIOLENTA' OR

MODALIDAD = 'HOMICIDIO SIMPLE' OR

MODALIDAD = 'INFANTICIDIO' OR

MODALIDAD = 'INSTIGACION Y/O AYUDA AL SUICIDIO' OR

MODALIDAD = 'PARRICIDIO' OR

MODALIDAD = 'HOMICIDIO PIADOSO' OR

MODALIDAD = 'SICARIATO' OR

MODALIDAD= 'HOMICIDIO POR PAF' OR

MODALIDAD= 'HOMICIDIO')

b) ACTUALIZAR FLAG_HOMICIDIO = 2

DONDE (MODALIDAD = 'LESIONES GRAVES' OR

MODALIDAD = 'LESIONES GRAVES POR VIOLENCIA CONTRA LAS MUJERES E
INTEGRANTES DEL GRUPO FAMILIAR' OR

MODALIDAD='LESIONES'

MODALIDAD = 'LESIONES POR PAF' OR

MODALIDAD = 'LESIONES GRAVES SEGUIDAS DE MUERTE' OR

MODALIDAD = 'ABORTO PROVOCADO' OR

MODALIDAD = 'ABORTO CON MUERTE SUBITA' OR

MODALIDAD = 'ABORTO NO CONSENTIDO' OR

MODALIDAD = 'ABORTO' OR

MODALIDAD = 'ROBO AGRAVADO' OR

MODALIDAD = 'ROBO AGRAVADO DURANTE LA NOCHE O EN LUGAR
DESOLADO' OR

MODALIDAD = 'ROBO AGRAVADO A MANO ARMADA' OR

MODALIDAD = 'ROBO AGRAVADO CON SUBSECUENTE MUERTE' OR

MODALIDAD = 'EXPOSICION A PELIGRO O ABANDONO DE PERSONAS EN
PELIGRO CON SUBSECUENTE MUERTE' OR

MODALIDAD = 'EXPOSICION O ABANDONO PELIGROSO' OR

MODALIDAD = 'TRATA DE PERSONAS CON SUBSECUENTE MUERTE' OR

MODALIDAD = 'VIOLACION SEXUAL DE MENOR DE EDAD SEGUIDA DE
MUERTE' OR

MODALIDAD = 'VIOLACION SEXUAL' OR

MODALIDAD = 'TERRORISMO' OR

MODALIDAD = 'HALLAZGO DE CADAVER' OR

MODALIDAD = 'MUERTE POR ASFIXIA POR SUMERSION' OR

MODALIDAD = 'MUERTE POR ENVENENAMIENTO' OR

MODALIDAD = 'MUERTE POR AHORCAMIENTO' OR

MODALIDAD = 'MUERTE POR ARMA DE FUEGO' OR

MODALIDAD = 'MUERTE POR PAF' OR

MODALIDAD = 'MUERTE POR ARMA DE FUEGO POR INTERVENCION POLICIAL'

OR

MODALIDAD = 'MUERTE POR INGESTA DE SUSTANCIA TOXICA' OR

MODALIDAD = 'MUERTE POR ASFIXIA PROPIAMENTE DICHA' OR

MODALIDAD = 'MUERTE POR INCENDIO' OR

MODALIDAD = 'MUERTE POR OBJETO CORTANTE' OR

MODALIDAD = 'MUERTE POR OBJETO CONTUNDENTE' OR

MODALIDAD = 'MUERTE POR OBJETO PUNZO CORTANTE' OR

EXCLUDE

MODALIDAD = 'ABORTO PRETERINTENCIONAL' OR

MODALIDAD = 'ABORTO CON RESULTADO FORTUITO' OR

MODALIDAD = 'ABORTO PRETERINTENCIONAL' OR

MODALIDAD = 'ABORTO POR NEGLIGENCIA MÉDICA'

)

SIT_PERSONA=FALLECIDO

c) ACTUALIZAR FLAG_HOMICIDIO = 3

DONDE (MODALIDAD = 'TENTATIVA DE HOMICIDIO' OR

MODALIDAD = 'TENTATIVA DE FEMINICIDIO' OR

MODALIDAD = 'LESIONES LEVES' OR MODALIDAD = 'AGRESIONES EN
 CONTRA DE LAS MUJERES O INTEGRANTES DEL GRUPO FAMILIAR' OR
 MODALIDAD = 'DAÑOS AL CONCEBIDO' OR
 MODALIDAD = 'SECUESTRO' OR
 MODALIDAD = 'SECUESTRO AGRAVADO' OR
 MODALIDAD = 'PROXENETISMO' OR
 MODALIDAD = 'ROBO' OR
 MODALIDAD = 'ROBO DE GANADO' OR
 MODALIDAD = 'EXTORSION' OR
 MODALIDAD = 'DESAPARICION FORZADA' OR
 MODALIDAD = 'DESAPARICION COMPROBADA' OR
 MODALIDAD = 'TORTURA' OR
 MODALIDAD = 'VIOLENCIA Y RESISTENCIA A LA AUTORIDAD' OR MODALIDAD
 = 'VIOLACION DE PERSONA EN ESTADO DE INCONSCIENCIA O EN LA
 IMPOSIBILIDAD DE RESISTIR' OR
 MODALIDAD = 'VIOLACION A PERSONA EN INCAPACIDAD DE RESISTENCIA' OR
 MODALIDAD = 'VIOLACION SEXUAL DE PERSONA BAJO AUTORIDAD O
 VIGILANCIA' OR
 MODALIDAD = 'TRABAJO FORZOSO' OR
 MODALIDAD = 'ATENTADO CONTRA LAS CONDICIONES DE SEGURIDAD, SALUD
 E HIGIENE INDUSTRIAL' OR
 MODALIDAD = 'ATENTADO CONTRA LAS CONDICIONES DE SEGURIDAD Y
 SALUD EN EL TRABAJO' OR

MODALIDAD = 'HURTO' OR

MODALIDAD = 'HURTO AGRAVADO' OR

MODALIDAD = 'HURTO AGRAVADO DURANTE LA NOCHE' OR

MODALIDAD = 'ASALTO Y ROBO DE VEHICULOS' OR

)

SIT_PERSONA=FALLECIDO