

# Implementación de un sistema de información geográfica, como herramienta para la planificación y ejecución de operativos policiales en la ciudad de Chiclayo

Luis Vives Garnique, Iván Mejía Cabrera y Kattia Luz López<sup>7</sup>

## Introducción

Con este software se busca aportar los conocimientos en la realización de un aplicativo, que sirva como herramienta de apoyo para la unidad de la II Dirtepol Chiclayo en la lucha contra la criminalidad y poder así establecer una ciudad que goce de seguridad. Este software es una herramienta tecnológica que realiza el registro de denuncias de una manera especial, es decir, no solo queda constancia del acto de la denuncia, sino también almacenado en un mapa de datos georeferenciados, donde el encargado de manejar el sistema puede visualizar todas las denuncias pero especificadas por zonas, siendo estos delitos visualizados por el nivel y el color asignado.

## Desarrollo

En la ciudad de Chiclayo existen factores preponderantes que confluyen al estado de pobreza, especialmente en la clase media y baja (desocupación, analfabetismo, bajo nivel de remuneraciones, pobreza extrema, pérdida de valores morales y éticos), quienes en busca de satisfacer sus necesidades recurren a la comisión de delitos en sus diferentes modalidades, trayendo como consecuencia el significativo incremento del accionar delincuencia que se presenta en un promedio diario de 12 a 30 casos de denuncias de delitos contra el patrimonio en la modalidad de robos, hurtos y otros, sumándose a esto la llamada “cifra negra”: guarismo que ocultan el número real de tales hechos y que no son denunciados por diversos motivos.

Para combatir al delito en general, la II Dirtepol Chiclayo realiza mega operativos “impacto” constantes en las zonas que se considera de mayor incidencia delictiva, patrullando con presencia de personal PNP a pie, a caballo y motorizado, quienes, sin embargo, no producen el efecto esperado en su totalidad.

---

<sup>7</sup> Universidad Señor de Sipán, Escuela de Ingeniería de Sistemas-Perú.

## Discusión

Para poder evaluar los resultados de la investigación se estableció una población de 2.856 denuncias al mes, a partir de donde se extrajo la muestra de 339 denuncias con las que se trabajó en la comisaría piloto. A continuación se definen las funciones necesarias que el sistema es capaz de realizar para resolver el problema planteado. Cada requerimiento resuelve una o un grupo de necesidades que los usuarios han podido plantear. Cabe mencionar que los requerimientos han sido obtenidos durante sesiones de trabajo con el personal de la II Dirtepol Chiclayo:

- Registrar usuarios: debido a que el sistema capturará datos confidenciales, es necesario que el acceso al sistema sea con dos tipos de usuarios con los cuales se puede registrar la denuncia.
- Registrar denuncias: es el proceso transaccional que realiza el sistema, donde podemos registrar la fecha, la hora y una descripción del delito que se ha cometido. También se registrará el nombre de la víctima que sufrió el delito.
- Registrar ubicación: el sistema guarda automáticamente la ubicación (latitud y longitud), en donde se realizó dicho delito.
- Generación de reportes: después de registrar los delitos cometidos, el sistema permite visualizar los reportes de acuerdo a la cantidad de estos por zonas, de esta manera poder especificar cuáles son las áreas más peligrosas de la ciudad.

El software se agrupa funcionalmente en dos paquetes:

- Paquete diseño: el sistema permite registrar las denuncias de los diferentes delitos cometidos en la ciudad de Chiclayo y la zona en la cual se realizó. Los usuarios encargados de manejar el sistema son: personas trabajadores de la institución que son capacitadas para el manejo de dicho sistema. Como entrada de datos se tiene todas las denuncias realizadas en la comisaría piloto, que son realizadas por las personas que son víctimas, teniendo en cuenta que el sistema toma solo los datos de los actos delictivos que son denunciados para ser procesados.
- Paquete administrador: el sistema muestra un mapa virtual de la incidencia delictiva. El sistema permite registrar usuarios al sistema para poder manipular dicho software. En este paquete se incluye una muestra de la información necesaria para determinar las zonas peligrosas en la ciudad de Chiclayo. El sistema genera reportes estadísticos y visuales para ser evaluados por personal de un cierto nivel jerárquico, quienes están habituados a recibirlos actualmente.

Con esta aplicación se pudo establecer criterios más apropiados para el planeamiento y ejecución de operativos policiales de búsqueda, captura y represión de la delincuencia. Se denomina zona peligrosa a aquella área geográfica cuya incidencia de delitos o peligro de ocurrencia de delitos es más alta que cualquier otra cercana a ella.

La figura 2 muestra cómo el sistema va presentando la incidencia de delitos en la ciudad, para ello se utiliza un código de colores: el color rojo representa las “zonas calientes”, el amarillo las “zonas cálidas”.

Figura 1  
Formulario de registro de denuncias

II DIRTEPOL Chiclayo, PERU Situarme Administrar

Dependencia PNP: DIVCOTER

Nro Reg.: 234

Tipo Acta: ACTA DE DENUNCIA ESCRITA

Fecha: 3/07/2011

Hora: 5.00 PM

Tipo Delito: Robo con arma

Modalidad: Conocida

DNI: 343434

Nombre: Pepito Perez Castillo

Dirección: Los Andes 123 La Victoria

Monto: 200.00 Soles

Estado: Con golpes en el rostro

Relato del Hecho: 2 sujetos me quitaron mi cartera con 200 soles

Valoración: 4

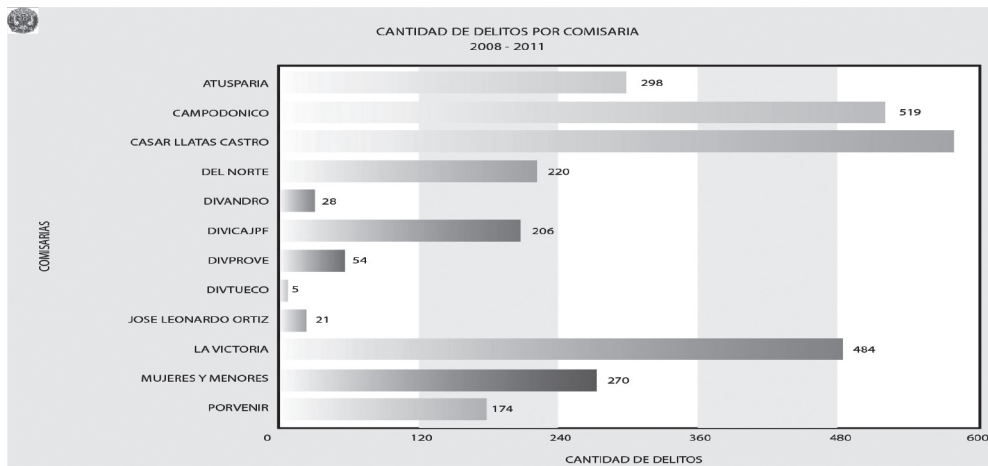
Figura 2  
Mapa virtual de la incidencia delictiva

## total de 2856 delitos



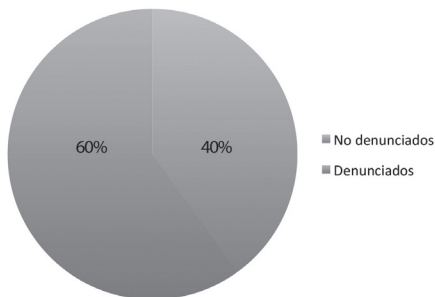
Entiéndase como “zonas calientes” a los lugares de mayor incidencia de delitos y las “zonas cálidas” como las zonas de moderada intensidad de delitos presentados. Dado que el software se desarrolló en un entorno web publicado en internet todas las comisarías de la ciudad tienen acceso al sistema para registrar los delitos denunciados.

**Figura 3**  
Reportes de delitos por comisaria



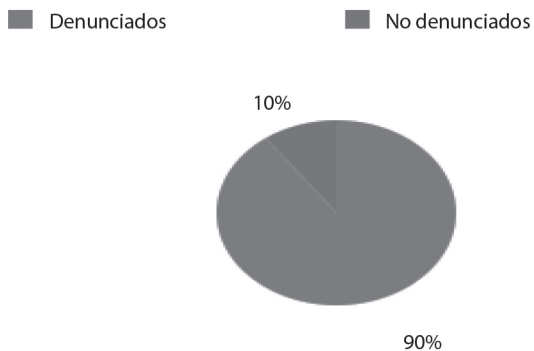
En la situación anterior a la aplicación del sistema se realizó 200 intervenciones, de las cuales el 60% se encontraban con requisitoria policial y el 40% eran ciudadanos que no han sido denunciados.

**Figura 4**  
Intervenciones policiales antes de la implementación del sistema



Con la implementación del sistema se demostró que de 200 intervenciones el 90% son personas que han cometido algún delito y solo el 10% son ciudadanos no ha cometido delito alguno o no son denunciados.

**Figura 5**  
Intervenciones policiales posteriores a la implementación del sistema



## Conclusión

La herramienta de software le proporciona mayores elementos de juicio a la Policía Nacional del Perú para la realización de acciones contra la delincuencia en tiempo real. La herramienta de software desarrollada brinda un apoyo decisivo en la toma de decisiones para la ejecución de operativos.

## Referencias

- Aragón, S.  
2002 *GEOSIG: Generación de consultas en un Sistema de Información Geográfica*. México: Universidad de las Américas Puebla.
- Stangeland, Py Garrido de los Santos, M. J.  
2005 *El mapa del crimen: Herramientas geográficas para policías y criminólogos*. Madrid: Tirant lo Blanch.
- Unidad de Estadística  
2010 *II Dirtepol*. Chiclayo.
- Vozmediano, L.  
2006 *Revista Sociedad Española de Investigación Criminológica*. España.